



SYSTEMA AMBIENTE S.P.A.



Dichiarazione Ambientale 2022

SECONDO IL REGOLAMENTO (CE) n°1221/2009
del 25 novembre 2009 modificato dal Reg. Ue 2017/1505 e dal Reg. Ue 2018/2026

REV. 0 del 08/02/2022

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	7
2	IL GRUPPO SYSTEMA AMBIENTE S.P.A.....	8
3	UNITÀ OPERATIVA DI MONTICHIARI	9
4	POLITICA AMBIENTALE DI SYSTEMA AMBIENTE S.P.A.....	9
5	DATI GENERALI DI SYSTEMA AMBIENTE S.P.A.	11
6	L'ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI SYSTEMA AMBIENTE S.P.A.....	11
7	STORIA DELL'AZIENDA	13
8	DESCRIZIONE DEL SITO	14
8.1	Ubicazione	14
8.2	Inquadramento ambientale del sito	15
9	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	17
9.1	La discarica	17
9.2	Sistema di impermeabilizzazione della discarica	19
9.3	Recupero ambientale della discarica.....	20
9.4	Impianto di estrazione e stoccaggio del percolato	20
9.5	Il sistema di pre-stoccaggio dei rifiuti.....	21
9.6	La rete di controllo delle acque sotterranee.....	22
9.7	Sistema di pozzi barriera per la falda.....	22
9.8	L'impianto di prima pioggia dell'area servizi	22
9.9	Il sistema di drenaggio delle acque meteoriche sulla copertura della discarica.....	23
9.10	L'impianto di lavaggio ruote	23
9.11	L'impianto antincendio	23
9.12	La palazzina uffici e la pesa.....	24
9.13	La centralina meteorologica.....	24
9.14	I mezzi meccanici.....	24
9.15	Altre strutture di servizio.....	25
9.16	Gestione e stoccaggio dei rifiuti prodotti	25
10	STATO DI FATTO	26
10.1	Autorizzazioni	26
10.2	Stato di avanzamento della coltivazione della discarica	27
11	IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA DISCARICA.....	28
11.1	Il processo operativo	28
11.2	Le specifiche di accettazione dei rifiuti in discarica	28
11.3	La verifica di conformità dei rifiuti.....	29
11.4	Il conferimento dei rifiuti ed il controllo in accettazione	30
11.5	La coltivazione della discarica e la rintracciabilità dei rifiuti	30
11.6	La gestione tecnico operativa degli impianti asserviti alla discarica.....	30
12	IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	31
12.1	Introduzione.....	31
12.2	La politica ambientale	31
12.3	L'analisi del contesto.....	31
12.4	L'individuazione delle parti interessate.....	31
12.5	L'Analisi Ambientale	31
12.6	La conformità normativa.....	31

INDICE

12.7	Azioni per affrontare rischi e opportunità.....	31
12.8	La documentazione del Sistema di Gestione Ambientale.....	31
12.9	Struttura e responsabilità.....	31
12.10	Formazione e sensibilizzazione ambientale.....	31
12.11	Comunicazione.....	31
12.12	Controllo operativo.....	32
12.13	Il Programma di Gestione Ambientale.....	32
12.14	Emergenze e risposte.....	32
12.15	Audit, non conformità e riesame della direzione.....	32
12.16	Sorveglianze e misurazioni.....	32
13	ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	33
14	I DATI AMBIENTALI	35
14.1	Il documento di riferimento settoriale.....	35
14.2	Dati relativi alla gestione rifiuti e volumetrie.....	35
14.3	Dati Meteorologici.....	38
14.4	Emissioni in atmosfera.....	40
14.5	Qualità delle acque sotterranee.....	46
14.6	Gestione del percolato e delle acque meteoriche.....	48
14.7	Qualità dei Terreni.....	51
14.8	Gas Interstiziali.....	52
14.9	Rumore Esterno.....	52
14.10	Rifiuti prodotti.....	54
14.11	Trasporti.....	55
14.12	DATI DI GESTIONE.....	55
15	RIEPILOGO INDICATORI CHIAVE	58
16	RISULTATI DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO 2019-2021	
	GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI PROPOSTI	
	ED EFFICACIA DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO MESSE IN ATTO	59
16.1	Contenimento delle emissioni di polveri dal corpo discarica.....	59
16.2	Miglioramento delle attività di controllo degli aspetti ambientali.....	60
16.3	Realizzazione di opere di compensazione all'interno dell'ambito estrattivo di cui la discarica Systema Ambiente S.p.A. fa parte.....	61
16.4	Inquadramento paesaggistico dell'impianto.....	62
16.5	Riduzione degli impatti ambientali.....	62
17	PIANO DI MIGLIORAMENTO PER IL TRIENNIO 2022-2024.....	64
17.1	Implementazione del nuovo metodo per la determinazione ed il controllo dei Livelli di Guardia.....	64
17.2	Miglioramento del sistema di copertura della discarica conformemente alle specifiche del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. come modificato dal D.Lgs. 121/2020.....	64
17.3	Realizzazione di opere di compensazione all'interno dell'ambito estrattivo di cui la discarica Systema Ambiente S.p.A. fa parte.....	65
17.4	Completamento del progetto di convogliamento delle acque della barriera idraulica	65
18	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	65
19	GLOSSARIO	66
20	NORMATIVA APPLICABILE ALL'ATTIVITÀ DI SYSTEMA AMBIENTE - U.O. MONTICHIARI.....	67



1 INTRODUZIONE

Scopo del presente documento è quello di costituire uno strumento attraverso il quale Systema Ambiente S.p.A. comunica periodicamente al Pubblico, alle Parti sociali ed alle Autorità gli obiettivi globali e specifici della propria Politica Ambientale Aziendale, i risultati ottenuti nella gestione dell'Installazione, nonché le responsabilità e l'impegno profuso per concretizzare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali.

Systema Ambiente S.p.A. provvede, attraverso la divulgazione di questo documento, a fornire le informazioni necessarie a garantire il costante e corretto aggiornamento dei dati ambientali della propria organizzazione, con riferimento a quanto prescritto dal reg. CE 1221/2009, come modificato dal reg. Ue 2018/2026, anche al fine di valutare l'andamento delle prestazioni ambientali e lo stato di avanzamento delle attività di miglioramento.

I dati e le informazioni ambientali presentati sono aggiornati al dicembre 2021.

Il Verificatore Ambientale Accreditato che ha convalidato questo Aggiornamento della Dichiarazione Ambientale è DNV Business Assurance Italy S.r.l. (Accreditamento Codice EU n° IT-V-0003 del 19/04/1999 ACCREDIA - Sezione EMAS Italia), Via Energy Park, 14, 20871 - Vimercate (MB) - Italia.

Il presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale 2022 viene reso disponibile al Pubblico attraverso:

- la pubblicazione sul sito Internet di Systema Ambiente S.p.A.
<http://www.systemambiente.com/it/autorizzazioni-e-certificazioni/dichiarazione-ambientale-emas.html>
- su richiesta, in forma stampata.

Nei prossimi 2 anni saranno pubblicati gli aggiornamenti, mentre nel primo semestre 2025 sarà pubblicata la prossima revisione della Dichiarazione Ambientale.

Per altre informazioni, chiarimenti o per ottenere ulteriori copie del presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale contattare:

Geom. Alessandro Oldani

Disarca Systema Ambiente S.p.A. - Unità Operativa Montichiari, Via Calcinatella, 11

Località Casalunga di Vighizzolo, 25018 Montichiari (BS)

Tel. 030 9650407 e Fax 030 9650552

e-mail: disarca.montichiari@systemambiente.com

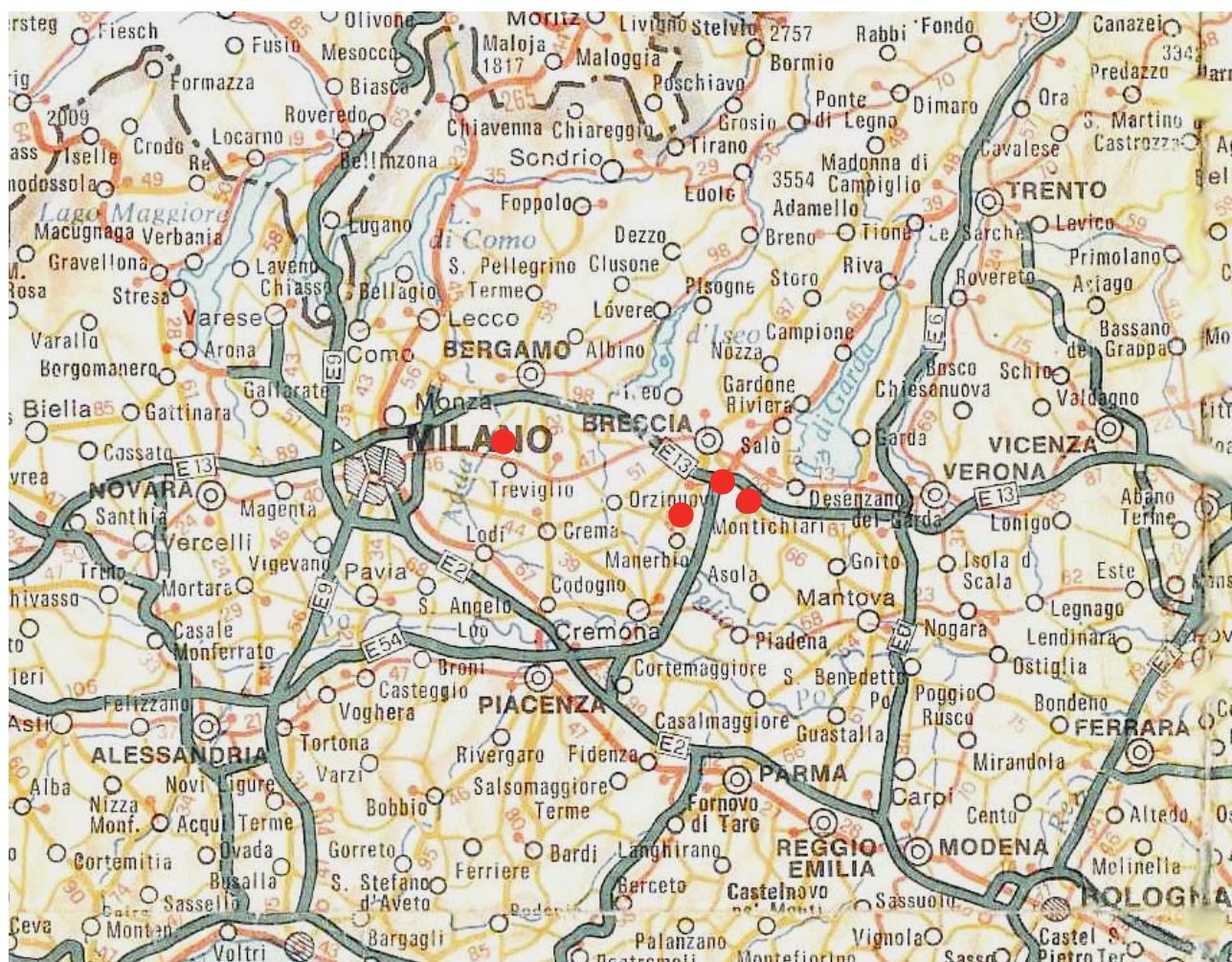


2 IL GRUPPO SYSTEMA AMBIENTE S.P.A.

Systema Ambiente S.p.A. è una struttura multifunzionale in grado di gestire e smaltire rifiuti nel rispetto dell'ambiente e del territorio. L'impegno primario di Systema Ambiente S.p.A. nei confronti della salvaguardia ambientale è garantito dall'osservanza di procedure rigorose, da parte di ogni Unità Operativa, previste dai sistemi di gestione e conformi alle prescrizioni delle Autorizzazioni Integrate Ambientali. I Sistemi di gestione includono le procedure di controllo dei rifiuti nelle fasi di preaccettazione ed accettazione, le prassi di esercizio degli impianti e delle infrastrutture, il piano di monitoraggio ambientale, le procedure di sicurezza e di emergenza ed, infine, l'impegno alla trasparenza nella gestione e nell'informazione verso enti pubblici e territorio.

Systema Ambiente S.p.A. include le seguenti **Unità Operative** principali, che mantengono ciascuna una propria autonomia gestionale ed operativa:

Unità Operativa	Tipo di impianto	Indirizzo
● Montichiari	Discarica per rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi	Via Calcinatella 11 Loc. Casalunga di Vighizzolo 25018 Montichiari (BS)
● Inzago	Discarica per rifiuti speciali non pericolosi	Strada per Bettola Loc. Cascina Redenta 20065 Inzago (MI)
● Brescia	Impianto di trattamento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi	Via dei Santi 58 25129 Brescia (BS)
● Bagnolo Mella	Impianto di compostaggio	Via Manerbio 22 25021 Bagnolo Mella (BS)



3 UNITÀ OPERATIVA DI MONTICHIARI (BS)

Il Sistema di Gestione Ambientale ed i pertinenti dati ambientali descritti nel presente aggiornamento della dichiarazione ambientale si riferiscono alla seguente Unità Operativa di Systema Ambiente S.p.A.:

Discarica per rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi

Sito di via Calcinatella 11 - Località Casalunga di Vighizzolo - 25018 Montichiari (BS)

Con il seguente campo di applicazione:

"Gestione della discarica per rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi"



4 POLITICA AMBIENTALE DI SYSTEMA AMBIENTE S.P.A.

Systema Ambiente S.p.A., consapevole del potenziale impatto sui diversi aspetti ambientali legati alla propria attività, si impegna a garantire l'esercizio dell'impianto nella massima tutela e sicurezza per l'uomo e per l'ambiente, scegliendo un metodo di conduzione responsabile, in linea con le norme di gestione ambientale e di qualità e costantemente aggiornato ed adeguato alla normativa vigente in materia. A tal fine, la Direzione ha scelto di applicare a tutte le attività che Systema Ambiente S.p.A. svolge all'interno ed all'esterno del proprio sito un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001 ed al Regolamento CE 1221/2009, modificato dal Regolamento Ue 2017/1505 e dal Regolamento Ue 19 dicembre 2018, n°2026.

Nello svolgimento della propria attività, Systema Ambiente S.p.A. si prodiga a non turbare l'armonia dell'ambiente al fine di assicurare il suo sviluppo prima, durante ed al termine del suo esercizio. Questo perché l'azienda ha ritenuto la tutela antropica e quella ambientale, variabili strategiche e integranti nel processo di sviluppo dell'attività durante tutto il ciclo di vita, nonché legate l'una all'altra.

Systema Ambiente S.p.A. ha adottato una politica basata sullo sviluppo sostenibile, partecipando alla transizione verso sistemi economici circolari, che, in conformità al rigoroso rispetto delle norme mirano a:

- fornire soluzioni al tessuto produttivo regionale
- minimizzare le emissioni di agenti inquinanti tramite l'adozione delle migliori tecnologie disponibili
- ottimizzare il recupero e il riciclo di materiali organici e non organici
- armonizzare la presenza dei propri impianti col resto del territorio, per comunità sempre più sostenibili

Systema Ambiente S.p.A. ha individuato nella partecipazione e nel coinvolgimento dei collaboratori, della popolazione, degli utenti, dei fornitori e degli Enti di controllo, ai diversi livelli, il migliore mezzo per testimoniare la propria politica ambientale. L'azienda persegue, infine, un forte coinvolgimento ed interessamento del proprio personale, che, convinto e consapevole delle finalità di Systema Ambiente S.p.A., sarà in grado di garantire uno sviluppo reale ed efficace del Sistema di Gestione Ambientale.

Di seguito si illustrano i principi e gli obiettivi della politica Ambientale.

PRINCIPI DELLA POLITICA AMBIENTALE	IMPEGNI SPECIFICI PER IL TRIENNIO 2022-2025
Prevenzione dell'inquinamento	Mantenimento delle misure di prevenzione adottate Prevenzione dell'impatto sulle acque sotterranee Mantenimento dei sistemi di controllo dell'impianto di abbattimento delle emissioni aeriformi
Ridurre gli impatti ambientali	Attuazione dei programmi di intervento del Piano di Miglioramento Riduzione dell'impatto visivo della discarica Adozione e mantenimento delle Migliori Tecnologie Disponibili Attuazione di misure di preventive e correttive previste dal sistema di gestione ambientale
Miglioramento continuo dell'efficacia del sistema	Ottimizzazione dei tempi di coltivazione della discarica Miglioramento della gestione delle acque meteoriche Riduzione dei consumi
Mantenimento e adeguamento alla conformità normativa	Impegno al rispetto di tutte le norme di legge applicabili all'attività dell'Azienda Implementazione di procedure per il mantenimento della conformità normativa Attuazione degli specifici adempimenti prescritti dagli atti autorizzativi per la discarica Adeguamento alle nuove normative applicabili Individuazione e adozione di eventuali norme e accordi volontari e codici di comportamento per la gestione ambientale
Migliorare i rapporti con gli Enti di controllo	Disponibilità nella collaborazione e comunicazione con gli Enti pubblici e gli organismi di certificazione Aggiornamento ed attuazione del protocollo concordato con gli Enti per il controllo della discarica Partecipazione attiva all'attuazione delle misure di monitoraggio e mitigazione previste dal Piano di gestione cave della regione Lombardia, nell'area ATE g43 in cui è ubicato il sito
Migliorare la propria immagine nei confronti del pubblico	Mantenimento delle certificazioni UNI EN ISO 9001 e ISO 14001 e della registrazione EMAS Trasparenza nella gestione e nel controllo della discarica Miglioramento della soddisfazione dei clienti e dei rapporti con le amministrazioni locali
Migliorare l'efficienza della struttura	Verifica del soddisfacimento dei requisiti del servizio ed applicazione di rigorosi controlli sui rifiuti in ingresso Messa a disposizione di risorse umane, strutturali ed economiche appropriate Riduzione degli sprechi
Migliorare la sicurezza ambientale	Attuazione delle azioni preventive per le situazioni di emergenza e le anomalie che possono comportare rischi
Mantenimento della propria competitività ed autorevolezza nei confronti dei concorrenti e del riconoscimento internazionale	Mantenimento della registrazione EMAS Mantenimento delle certificazioni ISO 9001 e ISO 14001
Coinvolgimento e formazione del personale e dei Fornitori coinvolti nel sistema di gestione ambientale	Incontri a tema con il personale ed i collaboratori Esame delle necessità di comunicazione e formazione, definizione ed attuazione di un Programma specifico
Riesaminare costantemente l'idoneità della Politica del Sistema Integrato	Effettuare una verifica degli obiettivi raggiunti in fase di Riesame della Direzione e ridefinire l'attualità della Politica del Sistema Integrato.

Per raggiungere e mantenere un elevato livello di qualità e di Gestione Ambientale, l'Alta Direzione ha messo in atto tutte le misure necessarie per adeguare al meglio la conformità del sistema alle pertinenti norme nazionali, europee ed internazionali. In accordo a quanto precedentemente dichiarato ed alle norme UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e Regolamento CE 1221/2009 e sue modifiche, l'Alta Direzione di Systema Ambiente S.p.A. si impegna a migliorare ulteriormente la prestazione ambientale ed a rispondere di eventuali inadempienze, garantendo un pieno coinvolgimento ed una corretta formazione del personale dell'impianto.

Il Responsabile del Sistema Integrato
Ambiente e Qualità

Systema Ambiente S.p.A.
Il Consigliere delegato

5 DATI GENERALI DI SYSTEMA AMBIENTE S.P.A.

Ragione sociale	Systema ambiente S.p.A. - Unità Operativa di Montichiari
Sede legale ed amministrativa	Via dei Santi 58 - 25129 Brescia
Sede produttiva	Località Casalunga - Fraz. Vighizzolo - 25018 Montichiari (BS)
Attività	Esercizio di un impianto di discarica per rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi
Settore	EA 39
Numero registrazione Emas	IT-000326
Data di prima registrazione	26/05/2005
Codici NACE per l'esercizio della discarica	38.21 - 38.22
Numero dipendenti Unità Operativa	8
Rappresentante Legale	Dott.ssa Monica Cerroni
Consigliere delegato	Avv. Candido Saioni
Responsabile del Sistema Integrato Qualità e Ambiente	Dott.ssa Gisa Tonoletti
Direttore Tecnico e Responsabile Tecnico della discarica	Geom. Alessandro Oldani

6 L'ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI SYSTEMA AMBIENTE S.P.A.

Si riporta di seguito l'organigramma che mostra in modo schematico l'organizzazione di primo livello di Systema Ambiente S.p.A. e dell'Unità Operativa di Montichiari (BS). In sintesi, l'Organizzazione di Systema Ambiente S.p.A. è costituita dalla parte tecnica (personale della Discarica, Direzione Tecnica della discarica, Servizi di Movimentazione), che opera nel sito di Montichiari (BS), e dalla parte gestionale, commerciale, amministrativa e finanziaria, che svolge le sue funzioni nella sede Via dei Santi 58 a Brescia.

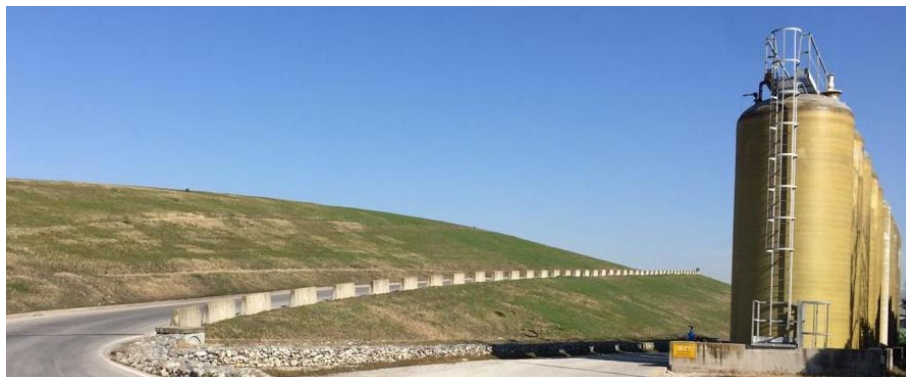


Figura 6.1 - Organigramma Systema Ambiente S.p.A. - U.O. Montichiari (BS)

Sono di seguito sinteticamente descritti ruoli e compiti delle più importanti Funzioni primarie di Systema Ambiente S.p.A. rilevanti per la gestione della discarica di Montichiari, con particolare attenzione ai settori aziendali che più incidono sul Sistema di Gestione Ambientale dell'unità operativa di Montichiari.

Membri del Consiglio di Amministrazione (CdA)	Definiscono le strategie aziendali. Il Presidente approva la Politica Ambientale ed assegna ruoli e responsabilità.
Consigliere delegato	Applica le politiche stabilite dal CdA, stabilisce i programmi industriali e segue la gestione ordinaria e tutta la pianificazione del Sistema di Gestione.
Area tecnica produzione	Coordina le Direzioni Tecniche delle singole unità produttive per quanto riguarda tutti gli adempimenti tecnici e legislativi cui gli impianti sono assoggettati. Assiste le stesse Direzioni Tecniche nella presentazione di istanze autorizzative e nella gestione di specifiche pratiche tecnico-legali.
Responsabile del Sistema Integrato Qualità e Ambiente	Effettua, in stretta collaborazione con il Settore Tecnico, gli audit ambientali, e la verifica della conformità normativa dell'organizzazione, redige e mantiene aggiornati i documenti del sistema di gestione integrato, la Dichiarazione Ambientale e l'Analisi Ambientale; supervisiona l'attuazione dei programmi ambientali definiti; effettua il riesame del Sistema, riferendo al Consigliere delegato degli esiti delle verifiche, risultati dell'applicazione del Sistema Integrato ed il grado di raggiungimento degli obiettivi e traguardi stabiliti, assiste il Consigliere delegato e il Responsabile dell'unità produttiva nell'analisi del contesto e nell'individuazione delle misure di gestione dei rischi e delle opportunità individuati.
Responsabile del servizio prevenzione e protezione	A questa funzione la Direzione ha assegnato la responsabilità organizzativa ed operativa dell'istituzione del Servizio Interno di Prevenzione e Protezione per la tutela della salute e sicurezza dei Lavoratori.
Responsabile gestione unità produttiva - Direttore tecnico di discarica	Questa funzione ricopre il ruolo di Responsabile Tecnico dell'impianto, coordina le attività tecniche relative alla gestione ed al controllo della discarica e degli impianti collegati, gestisce i controlli sui rifiuti in entrata ed in uscita e supervisiona tutte le attività di monitoraggio, misurazione e controllo. Mette in atto i programmi ambientali definiti, sorvegliandone gli effetti e verificando il raggiungimento degli obiettivi e traguardi stabiliti ed attua le misure di prevenzione e gestione dei rischi e delle opportunità. Assiste l'Alta direzione nelle attività di comunicazione con le parti interessate, riferendo su eventuali esigenze.
Operatori Ufficio Tecnico	Questi operatori si occupano di tutti gli aspetti legati al controllo operativo-amministrativo dei rifiuti in ricezione. Gestiscono, in collaborazione con il Responsabile Tecnico della Discarica, anche i controlli e le registrazioni riguardanti la manutenzione degli impianti.
Operatori movimentazione	Questi operatori gestiscono tutte le operazioni legate al corretto collocamento in discarica dei rifiuti: trasferimento dai box di stoccaggio, scarico, sistemazione, formazione della viabilità interna al corpo rifiuti. Assistono inoltre i mezzi di trasporto durante le operazioni di scarico dei rifiuti in discarica ed effettuano la pulizia delle strade e piazzali.
Servizio di guardiania	È presente un servizio di Guardiania, operativo negli orari di chiusura dell'azienda.

Le attività, i processi e le modalità operative necessarie al perseguimento delle politiche aziendali, inclusa la Politica Ambientale, sono definite e descritte nei documenti del Sistema di Gestione Ambientale: Manuali e Procedure.



1994 Il progetto iniziale

L'idea della discarica Systema risale all'anno 1994. L'opportunità è fornita dalla possibilità di riutilizzare una cava esaurita ubicata in un'area del Comune di Montichiari già degradata da un'importante presenza di attività estrattive. Il primo soggetto proponente è la Società Vals.eco S.r.l., appartenente al Gruppo Ecoproject che, attraverso altre Società controllate o collegate, aveva già gestito, sempre nel territorio di Montichiari, la discarica Monti.ri.am. per rifiuti speciali e la discarica Pulimetal per rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani adiacente all'attuale discarica Systema. I Tecnici e gli Amministratori della Società Vals.eco, tenendo conto dell'esperienza acquisita e delle istanze del mercato dello smaltimento dei rifiuti, portano avanti il progetto per una discarica destinata ai rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi classificati tossici e nocivi secondo le previsioni della Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.

1994 - 1997 L'iter istruttorio

Nel 1994 viene avviato l'iter autorizzativo, con la presentazione del primo progetto e del relativo Studio di Impatto Ambientale "Ministeriale". Nel 1996 il Servizio VIA del Ministero dell'Ambiente rilascia la Pronuncia di Compatibilità ambientale positiva in merito alla richiesta, e dopo qualche mese la Regione Lombardia concede il primo atto autorizzativo, con la deliberazione della Giunta Regionale n°17756 del 30 agosto 1996. Avverso questo atto il Comitato Civico per la Tutela del Territorio di Montichiari presenta ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) con domanda di sospensione del provvedimento; tale ricorso viene accolto nel dicembre del 1996 dal TAR. Nel gennaio 1997 viene emesso dalla Regione Lombardia un nuovo atto che, valutati e contestati gli argomenti sollevati dal TAR, conferma tutti i contenuti della precedente Deliberazione.

1998 - 2003 La prima fase della gestione della discarica

La costruzione della discarica viene ultimata nel 1998, e nel novembre dello stesso anno inizia la gestione del primo settore. Nel primo periodo di esercizio gli Enti di controllo svolgono un'intensa attività di sorveglianza sulla discarica, attività svolta in un clima di massima collaborazione e che porta alla ratifica di uno speciale Protocollo di controllo concordato fra le parti interessate, successivamente approvato con Deliberazione della Giunta Provinciale. Gli esiti dei controlli svolti dagli Enti possono ritenersi soddisfacenti: sono riscontrate non conformità solo sullo 0,6% dei rifiuti controllati. Nel 1999 la Società Vals.eco confluisce nella Società Systema S.r.l. (ora Systema Ambiente S.p.A.), che è ora la nuova proprietaria dell'impianto.

2000 - 2003 Il progetto di ampliamento ed il relativo iter istruttorio

Nel marzo del 2000 Systema S.r.l. presenta un nuovo Studio di Impatto Ambientale Ministeriale ed una nuova istanza di autorizzazione per una variante all'impianto consistente in una riprofilatura del corpo della discarica con la formazione di un sovrizzo a quota superiore a quanto già previsto nel progetto originario. Nel maggio del 2002 il Servizio VIA del Ministero dell'Ambiente emette la pronuncia favorevole di compatibilità ambientale della variante richiesta; nell'agosto 2003 la Regione Lombardia emette un nuovo atto (DGR n°14084/2003) con cui autorizza Systema alla realizzazione della variante.

2003 - 2007 La seconda fase della gestione della discarica

Systema Ambiente S.r.l. completa il piano di gestione previsto dalla prima autorizzazione per quanto riguarda i lotti 1, 2 e 3; una volta ottenuta l'autorizzazione alla variante della riprofilatura della discarica, pur avendo ultimato la costruzione del lotto 4, riprende la coltivazione della discarica a partire dai primi tre lotti. Nei primi mesi dell'anno 2005 viene colmata tutta la volumetria autorizzata della discarica relativamente ai primi tre lotti. L'esercizio del quarto lotto della discarica viene avviato nel maggio 2005. Nel 2006 Systema Ambiente S.r.l. ottiene il rinnovo dell'autorizzazione all'esercizio della discarica con il Decreto D.G. n°001949 del 22/2/2006. Tale atto autorizzativo, fra l'altro, concede la deroga ai sensi dell'art. 10 del DM 03/08/05 per i parametri molibdeno e TDS (solidi totali disciolti) sul test di cessione e l'utilizzo di quest'ultimo in alternativa ai valori limite per il solfato e per il cloruro.

2006 - 2011 La seconda richiesta di ampliamento e l'Autorizzazione Integrata Ambientale

Nel corso dei primi mesi del 2005 Systema Ambiente S.r.l. presenta alla Regione Lombardia istanza per un nuovo ampliamento della discarica, corredata dallo Studio di Impatto Ambientale presentato al Servizio VIA del Ministero dell'Ambiente. L'iter amministrativo si conclude con l'emanazione della Pronuncia di Compatibilità Ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente (Decreto Min. Amb. n°246 del 27/03/07). Alla fine dell'anno 2006 Systema Ambiente S.r.l. presenta alla Regione Lombardia istanza per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ai sensi di quanto richiesto dal D.lgs. 59/05. L'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'impianto esistente, inizialmente rilasciata con Decreto 12833 del 29.10.2007, viene poi integrata con Decreto n°1882 del 28.02.2008 e successivamente modificata con Decreto 884 del 19.03.2012 e comprende l'autorizzazione per l'ampliamento descritto per 1.069.460 m³, per una volumetria totale di 2.756.460 m³. Successivi atti dirigenziali (n°2844 del 13.07.2010, n°657 del 02.03.2011 e n°884 del 19.03.2012) della Provincia integrano il documento autorizzativo, modificando oltre che i dati di progetto, anche il Piano di monitoraggio.

2011 - 2015 La coltivazione del bacino 6

Systema Ambiente inizia i lavori autorizzati per la costruzione dei nuovi bacini 6, 7 e 8, previsti. Durante i lavori di costruzione del lotto 6, adiacente alla discarica in attività, viene autorizzata una variazione del piano di coltivazione della discarica, consistente in un temporaneo abbancamento di rifiuti sopra i lotti 3 e 4 (comunque entro la massima quota di progetto della conformazione finale della discarica). Alla conclusione dei lavori di costruzione del lotto 6 tali rifiuti vengono asportati e ricollocati nel lotto 5. Durante i lavori di costruzione della discarica viene riutilizzato, in accordo con gli organismi di controllo, materiale terroso di provenienza esterna collocato dalla precedente gestione della cava nel sito in costruzione. Al dicembre 2015 risultano in coltivazione i lotti 5 6 e 7.

2015 - 2022

Al 2017 è completata la chiusura dei lotti 3 e 4.
Nel maggio 2017 la società Systema Ambiente S.r.l. varia la forma giuridica in S.p.A..
Nel 2019 è completata la chiusura di parte (stralcio) del lotto 5.
Al momento, sono in corso di coltivazione parte del lotto 5, i lotti 6, 7 e, dal 21/10/2019, dell'ultimo lotto 8.
Il 16/04/2021 è approvato l'atto dirigenziale n°1427/2021 di rinnovo e riesame con modifiche dell'autorizzazione integrata ambientale, a cui fa seguito il 13/09/2021 una modifica non sostanziale con a.d. 3030/2021 riguardante l'aggiornamento dei Livelli di Guardia per le acque sotterranee.
Il provvedimento autorizzativo attuale (a.d. n°1427 del 16/04/2021 e s.m.i.) prevede il termine dei conferimenti al dicembre 2024. Il successivo A.D. n°3030 del 13 settembre 2021 ha in parte modificato l'allegato tecnico.

8 DESCRIZIONE DEL SITO

8.1 UBICAZIONE

La discarica Systema Ambiente S.p.A. è situata nel territorio del Comune di Montichiari, in Provincia di Brescia, ai margini della nuova area industriale-commerciale della Frazione Vighizzolo.

La discarica Systema Ambiente S.p.A. è inserita all'interno di un'area estrattiva (ATEg43) e confina con cave in fase di coltivazione e con discariche in gestione e post-gestione; in particolare, la discarica in post-gestione per rifiuti speciali assimilabili ai rifiuti urbani Pulimetal, di proprietà di Systema Ambiente S.p.A., che si colloca adiacente all'area compresa tra la discarica e l'area di servizi, la discarica per rifiuti speciali non pericolosi Gedit e la discarica in gestione Ecoeternit a Nord-Est della Pulimetal.

La discarica Systema Ambiente S.p.A. confina inoltre, nei lati Ovest e Nord-Ovest, con aree di tipo agricolo in cui viene praticata prevalentemente la coltivazione del foraggio. A Sud e ad Est del complesso delle cave si trova l'area commerciale-industriale della Frazione Vighizzolo di Montichiari.

Il centro abitato più vicino è la Frazione Vighizzolo, ad Est dell'impianto, i cui margini più prossimi sono a circa 1300 metri dal perimetro della discarica. La zona circostante alla discarica è caratterizzata dalla presenza di alcune Cascine tipiche della pianura lombarda e da aree con prevalente destinazione industriale, artigianale e logistica.

Gli accessi viari alla discarica sono quindi assicurati da una fitta rete di strade importanti: per citare solo le principali, l'autostrada A4 (Milano-Venezia), con il casello di Brescia Est a circa 2 km dalla discarica; l'autostrada A21, che si collega alla A4 in corrispondenza dello svincolo di Brescia Centro ed in corrispondenza del Casello di Brescia Est tramite il raccordo autostradale Ospitaletto-Montichiari (la cosiddetta "corda molle"), che lo collega al casello di Brescia Sud; la tangenziale Sud di Brescia, a cui si raccorda l'uscita di Brescia Est della A4 e l'autostrada A35 (Bre.Be.Mi.), collegata al territorio di Montichiari attraverso il raccordo della "corda molle". a sua volta collegato con la Strada Statale n°236 "Goitese" (Brescia-Mantova), dalla quale il sito è raggiungibile mediante svincolo su via Calcinatella.

La viabilità locale prossima alla discarica è stata oggetto nel tempo di importanti interventi di adeguamento anche in relazione alla presenza delle cave in esercizio nel bacino estrattivo.

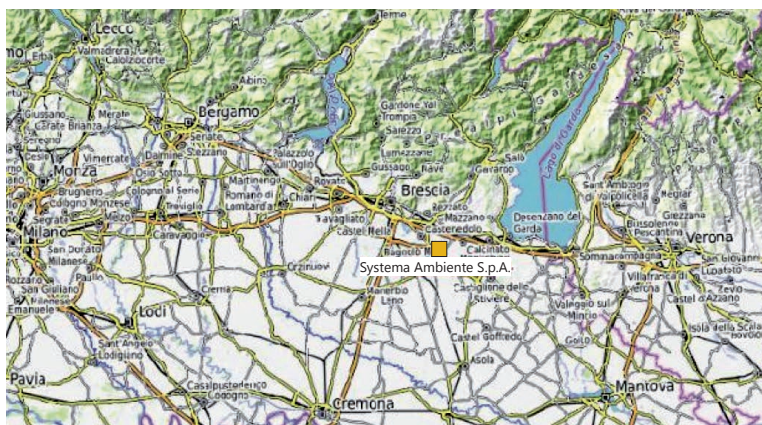


Figura 8.1 - Ubicazione dell'impianto - ■ Systema Ambiente S.p.A.



Figura 8.2 - Inquadramento territoriale del sito - ■ Systema Ambiente S.p.A.

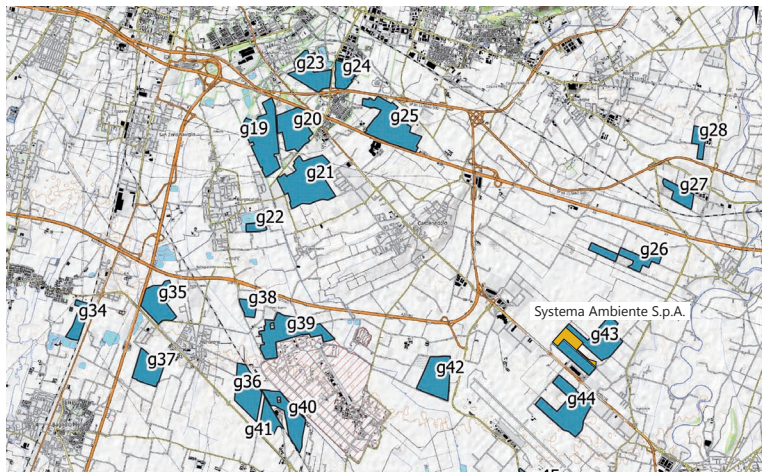


Figura 8.3 - Inserimento discarica nel piano cave - ■ Systema Ambiente S.p.A.

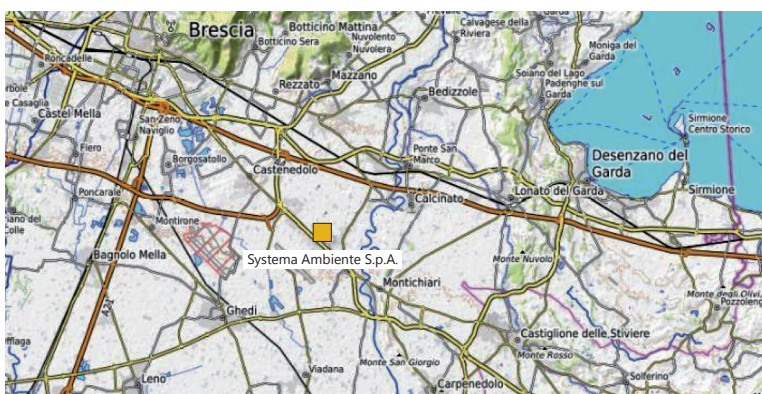


Figura 8.4 - Viabilità - ■ Systema Ambiente S.p.A.

8.2.1 Geomorfologia, Geologia e Geotecnica

La zona in esame ricade nella fascia superiore della pianura bresciana, che costituisce una distinta unità morfologica, compresa tra la fascia pedemontana e le colline moreniche a nord, la "linea delle risorgive" a sud-ovest ed una scarpata di terrazzo morfologico ad est.

La superficie topografica nell'area è lievemente inclinata e degrada molto dolcemente verso Sud-Sud/Ovest. Si osserva un unico dislivello apprezzabile, pari a circa 30 m, nelle vicinanze di Castenedolo (150 m s.l.m.). Il settore orientale dell'area in esame è interessato dal corso del fiume Chiese, che è connesso ad un sistema terrazzato che segue il corso del fiume con andamento circa Nord-Sud.

Dal punto di vista geologico la zona in esame appartiene alla fascia dell'alta pianura bresciana, caratterizzata dall'ampia diffusione di depositi fluvio-glaciali originati dalle pulsazioni del ghiacciaio benacense.

I litotipi affioranti sono costituiti prevalentemente da depositi grossolani e ghiaiosi sciolti ricoperti da uno strato di alterazione superficiale argilloso, attribuibili come età al Quaternario.

Le indagini geotecniche svolte nel passato hanno evidenziato che il terreno in sito è costituito da una sequenza fluvio-glaciale di natura ghiaioso-sabbiosa sovraconsolidata e cementata che, a partire dal piano campagna, si sviluppa fino ad almeno 80 metri di profondità; il terreno presenta inoltre ottime caratteristiche geomeccaniche, tali da escludere cedimenti a lungo termine di entità apprezzabile.

8.2.2 Inquadramento idrogeologico

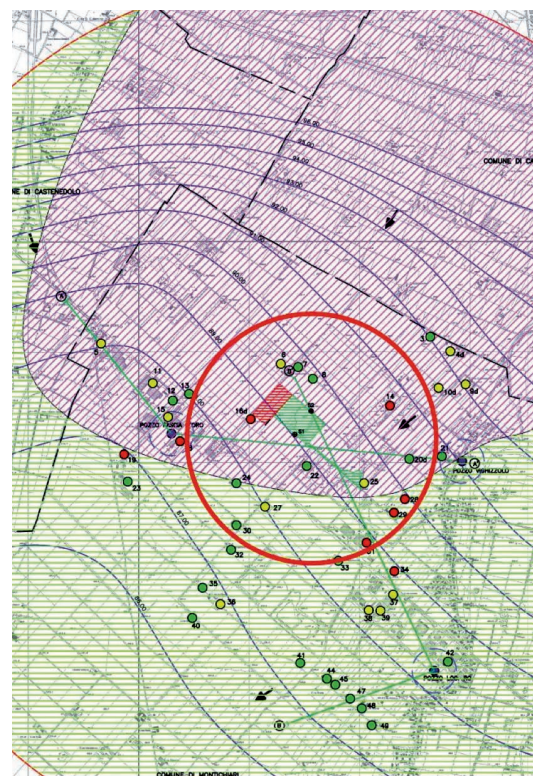
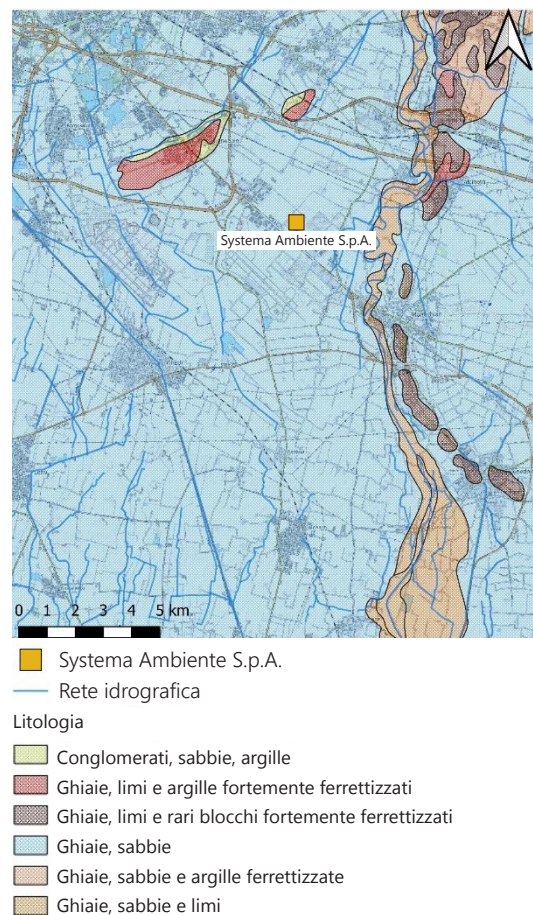
Nell'intorno della discarica è presente, dal piano campagna sino ad profondità variabile tra i -90 e i -100 m, una successione abbastanza uniforme di ghiaie e sabbie limose con intercalazioni di livelli e lenti di materiale limoso-sabbioso. A profondità superiori, tra i -100 e i -130 m dal p.c. sono presenti invece intercalazioni argillose.

La geometria della falda nell'area, considerando la presenza di un acquifero pressoché indifferenziato ospitante un'unica falda estesa da una profondità di -30 m dal p.c. ca. fino ai livelli argillosi che costituiscono il letto della falda, è caratterizzata da una blanda inclinazione con immersione da Nord-Est a Sud-Ovest. La morfologia delle isopieze subisce una unica variazione, caratterizzata da un avvicinamento delle stesse che indica un aumento del gradiente ed una arcuatura che indica probabilmente la presenza di un asse di drenaggio preferenziale.

La permeabilità presenta valori relativi medio-alti, con una certa variabilità improntata dalla presenza della matrice fine, a granulometria sabbioso fine-limosa, e dal grado di addensamento. Le numerose prove di permeabilità hanno riscontrato coefficienti di permeabilità variabili fra i 10^{-3} ed i 10^{-4} m/s.

8.2.3 Ambiente idrico

La rete idrografica superficiale dell'area della discarica è caratterizzata dalla presenza del fiume Chiese, del torrente Garza e da una serie di canali artificiali irrigui che attraversano tutta l'area in esame e le cui acque provengono dallo stesso Chiese (la Seriola Nuova, il Vaso Marina, la Seriola S. Giovanna e la Roggia Maggiore Montichiari-Calcinato). Le aree inondabili comprese nell'area vasta sono ubicate a significativa distanza dal sito.



8.2.4 Biodiversità

Nella zona della discarica il territorio ha una vocazione prevalentemente agricola; la monotonia della campagna coltivata è interrotta in parte dalla rete idrica e dai filari alberati. La fascia arbustiva, di scarso spessore e caratterizzata dalla dominanza di specie non autoctone o di derivazione colturale, si sviluppa lungo le strade e i campi coltivati. In generale nell'area sussiste un livello di biodiversità mediocre per quanti riguarda i rettili, gli anfibi e i mammiferi. La ricchezza dell'ornitofauna non si discosta, anche se leggermente inferiore, dalla ricchezza media della regione Lombardia.

8.2.5 Paesaggio

L'aspetto prevalente è quello del paesaggio agrario padano, anche se depauperato dal punto di vista della quantità e della diversità vegetale: gli interventi di infrastrutturazione del territorio sono stati diffusi e "pesanti", l'evoluzione economica di questo luogo ha portato numerosi insediamenti industriali ed estrattivi soprattutto lungo la strada statale "Goitese" ed in particolare nel nucleo "Fascia d'Oro" fra i Comuni di Montichiari e Castenedolo. Nelle zone agricole si trovano numerosi insediamenti sparsi: cascine, piccoli nuclei di antica formazione, insediamenti industriali agrozootecnici.

Nell'intorno del sito della discarica particolarmente importante è la modificazione del paesaggio generata dalle attività estrattive ancora in atto e dalla presenza delle discariche in gestione ed in post-gestione, in particolare da ex-Pulimetal e dalla discarica Systema Ambiente S.p.A. che si presentano come piccole colline che emergono nella Pianura.

Il reinserimento paesaggistico della discarica Systema Ambiente, già previsto dal progetto approvato, verrà inoltre raccordato al programma generale per il recupero ambientale dell'ambito estrattivo ATEg43.

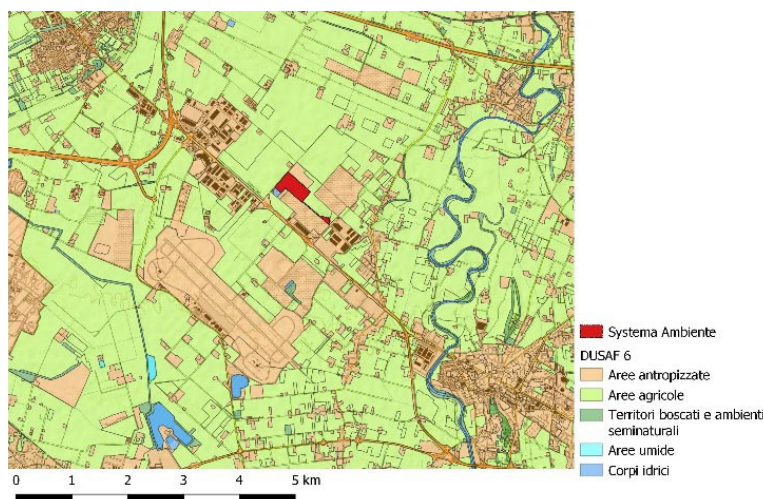


Figura 8.9 - DUSAF 2018 (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali) del territorio



Figura 8.10 - Paesaggio della pianura prima dell'avvio della discarica Systema Ambiente S.p.A. con la discarica in post-gestione ex-Pulimetal e le attività estrattive - Systema Ambiente S.p.A.



Figura 8.11 - Il profilo della discariche Systema Ambiente S.p.A. e Pulimetal - Visuale dalla S.S. 236

8.2.6 Dati climatici

Il clima della zona è quello tipico della pianura padana. I dati medi climatici dal 2010 al 2020 della vicina Stazione meteorologica di Ghedi (sito <http://www.scia.isprambiente.it>) indicano una temperatura media di 14.2°C, con minime assolute che mediamente nel triennio arrivano a -10°C e massime assolute sui 37°C ed una piovosità cumulata annua media di 840 mm, con picchi massimi giornalieri medi di 72 mm/giorno.





9 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

9.1 LA DISCARICA

La discarica è stata realizzata sfruttando un'area di cava giunta all'esaurimento della sua capacità di escavazione ed è composta da una prima vasca (lotti da 1 a 5) e da una seconda vasca (lotti da 6 a 8).

L'impianto della discarica è composto da:

AREA SERVIZI, che comprende:

- capannone di pre-stoccaggio, con 30 box da 45 m³ ciascuno adibiti al deposito dei rifiuti in attesa dei controlli analitici, dotati di un sistema di aspirazione ed abbattimento delle emissioni aeriformi
- palazzina uffici
- impianto di lavaggio ruote
- impianto antincendio
- impianto di raccolta della prima pioggia
- centralina meteorologica
- pesa
- alloggio del custode
- magazzino dei campioni
- rimessa per i mezzi di movimentazione e trasporto
- distributore di gasolio per autotrazione

Tra le strutture a servizio della discarica vi sono:

- impianto di aspirazione e stoccaggio del percolato
- serbatoi del percolato
- rete piezometrica di controllo delle acque sotterranee
- laghetto per l'accumulo delle acque meteoriche provenienti dalle coperture dei settori della discarica già interessati dal ripristino ambientale

L'intera area è completamente recintata.

DISCARICA IN GESTIONE, composta da 5 lotti nella prima vasca di cui 4 già interessati da ripristino ambientale, e da 3 lotti nella seconda vasca in fase di coltivazione, ognuno corredato di:

- Impianto antincendio
- sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti
- una volta giunti alla massima quota di riempimento, sistema di copertura con sistema di allontanamento e raccolta delle acque meteoriche
- infrastrutture necessarie per la gestione del percolato e del liquido infratelo (sistema di drenaggio e captazione, pozzi per l'aspirazione)

A supporto dell'attività della discarica vi sono alcuni mezzi di movimentazione e di trasporto.

Tra la zona discarica e la zona di stoccaggio è fisicamente interposta la discarica in post-gestione ex-Pulimetal, anch'essa di proprietà della Systema Ambiente; le due zone dell'impianto sono collegate tramite una strada che corre lungo il fianco Sud della discarica chiusa.

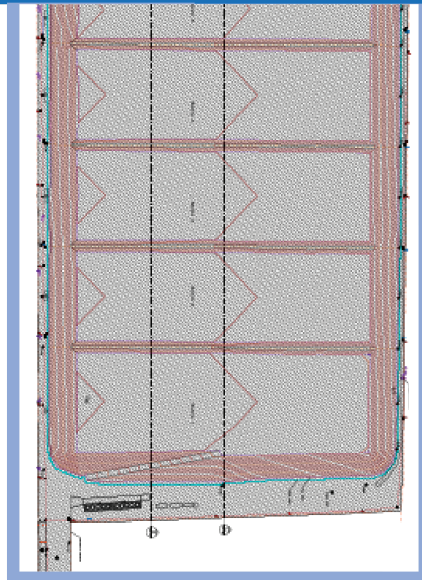
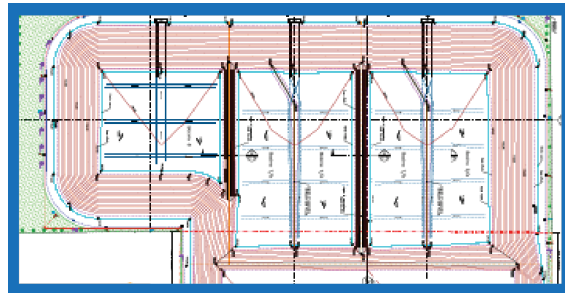


Figura 9.1
La discarica
Systema
Ambiente
S.p.A.



Figura 9.2 - Capannone di pre-stoccaggio



Nella seguente Tabella si riassumono le principali caratteristiche dell'impianto:

Tabella 9.1 - Caratteristiche della discarica

		Prima vasca (Lotti 1, 2, 3, 4, 5)	Seconda vasca (Lotti 6, 7, 8)	Totale
Superficie della discarica a piano campagna (considerando quella relativa alla gestione del singolo lotto funzionale con scarpate a 35° circa)	m ²	75.400	56.100	131.500
Volume utile	m ³	1.687.000	1.069.500	2.756.500
Numero lotti	n°	5	3	8
Quota minima imposta fondo	m slm	99,82	95,50	
Quota minima deposito rifiuti	m slm	102,82	98,50	
Colmo	m slm	133,0	129,5	
Superficie totale dell'insediamento	m ²			186.270
Superficie coperta dell'insediamento	m ²			3.290



Figura 9.3 - Lotto 8 in fase di realizzazione

9.2 SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA DISCARICA

Il sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti della discarica è conforme alle previsioni illustrate nella seguente Figura, con minime differenze fra la prima e la seconda vasca:

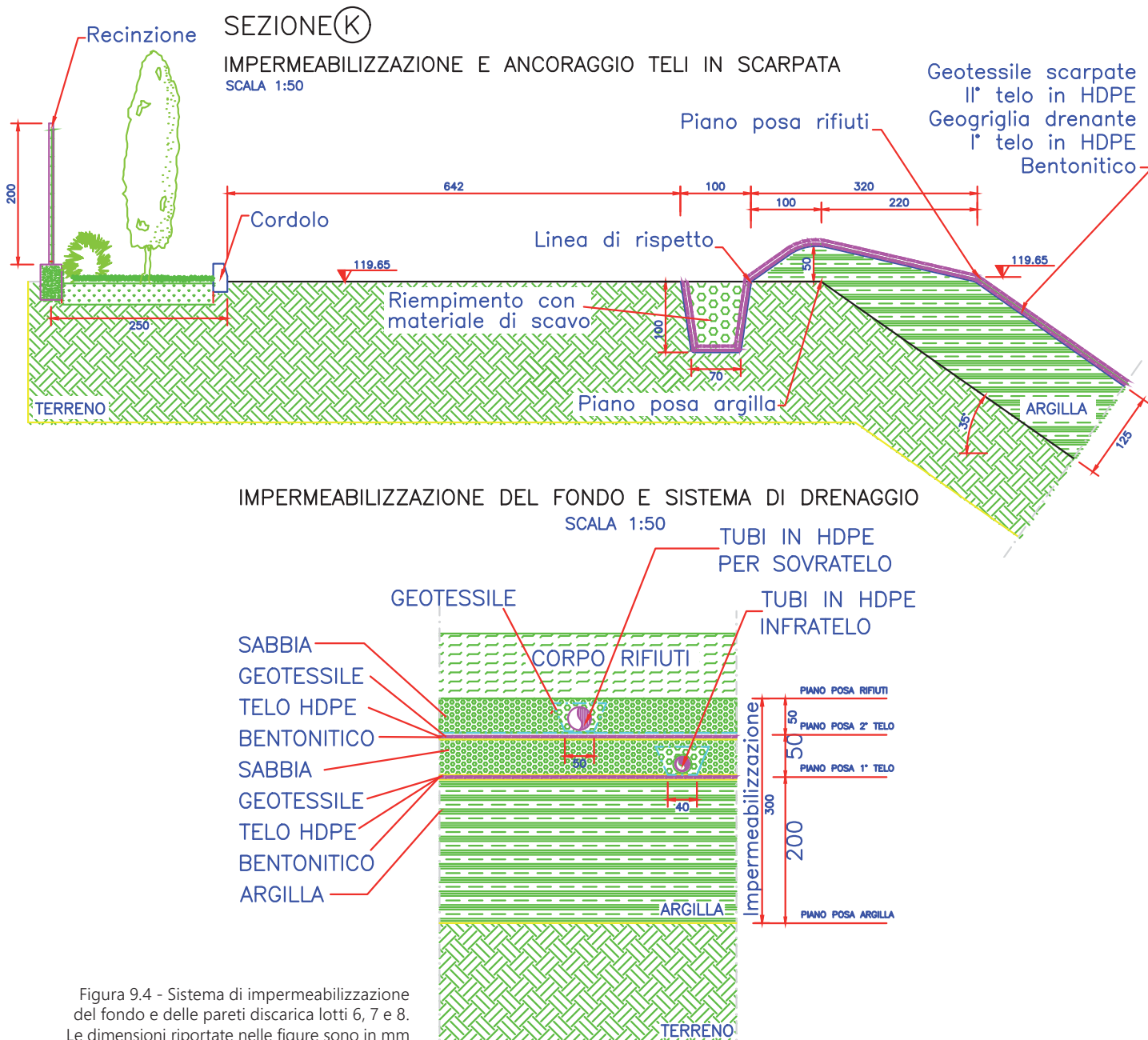


Figura 9.4 - Sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti scarica lotti 6, 7 e 8. Le dimensioni riportate nelle figure sono in mm



9.3 RECUPERO AMBIENTALE DELLA DISCARICA



Figura 9.5 - Reinserimento ambientale della discarica

Il progetto di recupero ambientale della discarica ha tenuto in considerazione gli elementi fondamentali che possono concorrere alla buona riuscita dell'opera, fra cui i previsti assestamenti dei rifiuti, la necessità di impedire la penetrazione delle acque meteoriche all'interno della discarica, l'esigenza di allontanamento dalla superficie delle stesse acque meteoriche e, non ultima, l'opportunità di ottenere una conformazione finale della discarica armonicamente collegata al rilievo della discarica in post-gestione ex-Pulimetal.

L'elevazione finale della discarica a ripristino ambientale ultimato sarà 15 metri circa al di sopra del piano di campagna.

Per meglio studiare il progetto di ripristino della discarica sono state elaborate alcune simulazioni d'inserimento ambientale della discarica (vedi figura Figura 9-5 - Reinserimento ambientale della discarica). Il progetto di ripristino, e di conseguenza l'inserimento paesaggistico, è stato sviluppato considerando il rilevato della discarica come un corpo vegetato solo da un manto erboso. Tale scelta deve considerarsi come significativa per la valutazione della percezione del rilevato nel contesto paesaggistico fin qui analizzato, ma non definitiva in virtù di un progetto di ripristino ambientale che sia organizzato e si sviluppi in armonia con le previsioni di recupero generale dell'area dei bacini estrattivi del Comune di Montichiari.

9.4 IMPIANTO DI ESTRAZIONE E STOCCAGGIO DEL PERCOLATO

Tutti i lotti della discarica sono dotati di un sistema autonomo per l'estrazione del percolato. Ogni bacino, separato idraulicamente dagli altri, è dotato di una rete di captazione del percolato, alloggiata nello strato drenante del sistema di impermeabilizzazione (vedi par. precedente) e di un pozzo di raccolta in cui è posizionata una apposita pompa che serve a rilanciare il percolato nei serbatoi di stoccaggio prossimi alla discarica.

L'impianto è automatizzato in maniera tale che venga mantenuto, in ogni lotto, il battente minimo all'interno del fondo della discarica. In questo modo, oltre ad ottemperare alle specifiche prescrizioni contenute negli atti autorizzativi e nella norma di riferimento (il D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.), si rende minimo il carico sul sistema di impermeabilizzazione e si riducono i rischi di contaminazione delle acque sotterranee legati ad eventuali danni del sistema di impermeabilizzazione.

Il percolato estratto dalla discarica viene inviato in una batteria di 10 serbatoi di stoccaggio con volume complessivo di 600 m³.

Il sistema di aspirazione, tramite sensori di attacco e stacco, garantisce all'interno dei serbatoi di stoccaggio un volume di riserva. I serbatoi sono realizzati all'interno di due vasche di contenimento in grado di assicurare un'ampia protezione da eventuali sversamenti di percolato dovuta a rotture od errori di manovra.

Un'apposita procedura regola le modalità organizzative adottate dalla discarica per assicurare il veloce svuotamento dei serbatoi e la pronta disponibilità dei volumi di stoccaggio; sono tenute sotto controllo le previsioni del tempo e, attraverso l'apposita centralina meteorologica, monitorate le precipitazioni; in tal modo è possibile stabilire la frequenza ed il numero dei necessari conferimenti di percolato agli impianti finali ed operare una corretta pianificazione delle asportazioni.



Figura 9.6 - Carico del percolato dai serbatoi di stoccaggio



Figura 9.7 - L'interno del capannone di pre-stoccaggio

All'interno dell'area servizi della discarica è stata allestita una struttura prefabbricata che ospita 30 box di stoccaggio di volume per una capacità di stoccaggio rifiuti complessiva di 1350 m³. Questi box sono stati realizzati per consentire lo svolgersi delle attività di controllo dei rifiuti in ricezione ("verifica in loco") prima dello smaltimento definitivo in discarica.

Gli accessi ai box sono predisposti dall'interno del capannone attraverso porte chiuse da serrande scorrevoli, che vengono aperte esclusivamente durante le operazioni di carico e scarico e di campionamento dei rifiuti. Ogni box è dotato di una propria unità di aspirazione degli aeriformi; l'impianto di aspirazione generale fa capo ad un sistema di abbattimento delle emissioni composto da biofiltri, due scrubber (impianti di lavaggio in controcorrente degli aeriformi) e filtri a carbone attivo (per la captazione di inquinanti di tipo organico); questi ultimi presidiano in modo specifico quattro box destinati all'eventuale stoccaggio di rifiuti contenenti composti organici volatili.

Tutte le emissioni vengono convogliate in atmosfera attraverso due camini (denominati E1 ed E2) in coda agli scrubber. L'impianto di aspirazione è predisposto in modo che all'apertura di uno o più dei box corrisponda automaticamente un aumento della potenza aspirante dell'impianto. Il ciclo di lavoro prevede inoltre che siano aperti al massimo 4 box contemporaneamente per conferimento o trasferimento dei materiali, allo scopo di assicurare almeno 15 ricambi d'aria l'ora.

La struttura è dotata di un sistema fognario interno con vasca di accumulo che garantisce il recupero e la raccolta di eventuali percolati provenienti dai rifiuti stoccati e dell'acqua di lavaggio delle superfici interne.



Figura 9.8 - L'impianto di abbattimento delle emissioni aeriformi del capannone di pre-stoccaggio con biofiltri

9.6 LA RETE DI CONTROLLO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Per il monitoraggio delle acque sotterranee è stata allestita un'apposita rete di piezometri posti a monte ed a valle della discarica nella direzione di flusso della falda.

Il sistema di piezometri supporta le attività di monitoraggio della soggiacenza della falda e della qualità delle acque sotterranee.

Undici piezometri (indicati nella figura con P2, P4 bis, P5 bis, P6, P7, P9, P10, M3, V25, V26 e V30) sono stati allestiti con sonde fisse, alimentate da pannelli solari, che rilevano in continuo alcuni parametri caratteristici (soggiacenza, conducibilità, temperatura). I dati acquisiti dalle sonde vengono messi a disposizione degli Enti di controllo attraverso la comunicazione delle credenziali di accesso al sito dell'applicativo di acquisizione dei dati.

Il Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee come regolamentato dall'Autorizzazione Integrata Ambientale individua un apposito protocollo che definisce i livelli di guardia (definiti secondo i criteri stabiliti dall'autorizzazione) e gli interventi da mettere in atto in caso di superamento degli stessi.

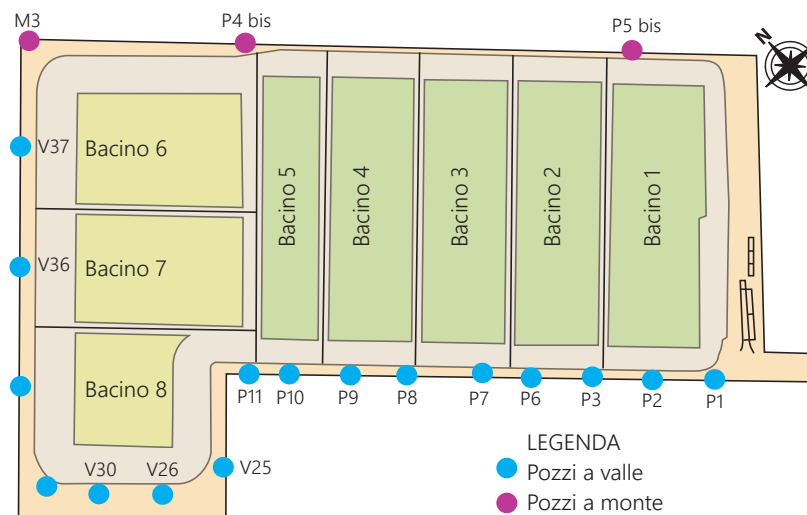


Figura 9.9 - Schema della rete di controllo delle acque sotterranee della prima vasca (bacini 1, 2, 3, 4, 5) e della seconda vasca (bacini 6, 7 e 8)

9.7 SISTEMA DI POZZI BARRIERA PER LA FALDA

L'intervento per la protezione delle acque sotterranee prevede, in caso di accertata e grave alterazione delle caratteristiche monitorate delle acque sotterranee riconducibile con certezza alla discarica, l'installazione di una barriera idraulica di emergenza, già dimensionata a livello progettuale esecutivo e già autorizzata dall'Autorità Competente.

Il documento autorizzativo prescrive le modalità di intervento e il sistema di comunicazione con gli Enti di controllo nelle diverse fasi dell'emergenza.

9.8 L'IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA DELL'AREA SERVIZI

L'area servizi è completamente pavimentata con una copertura realizzata in conglomerato bituminoso e manto di usura stradale in asfalto ed è dotata di un impianto che garantisce la raccolta separata delle acque meteoriche di prima pioggia (i primi 5 mm di precipitazione per ogni evento meteorico). Queste sono recapitate in un'apposita vasca di disoleazione, sedimentazione e raccolta interrata, di capacità opportuna (circa 80 m³), e da qui prelevate per il successivo smaltimento come rifiuto liquido presso impianti autorizzati.

Anche in questo caso un'apposita procedura garantisce la continua disponibilità dei volumi di stoccaggio delle acque di prima pioggia: le asportazioni del rifiuto sono programmate dagli Operatori della discarica in relazione alle previsioni meteorologiche ed alla durata degli eventi di precipitazione.



9.9 IL SISTEMA DI DRENAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE SULLA COPERTURA DELLA DISCARICA

Poiché lo strato di copertura definitiva del corpo rifiuti sarà impermeabile, è previsto un apposito sistema di drenaggio atto ad intercettare le acque meteoriche sulla superficie dell'intera discarica.

È stata studiata una configurazione di tale sistema in modo da escludere l'utilizzo di pozzi perdenti o sistemi a dispersione superficiale per lo smaltimento finale delle acque ricadenti sulla discarica. Non avendo a disposizione corsi d'acqua nelle immediate vicinanze, si è identificata una soluzione autonoma consistente in un bacino di accumulo ("laghetto") da 52.000 m³ posto a Sud dell'area di ampliamento, in grado di contenere tutte le acque generate dalle precipitazioni insistenti sulla copertura della discarica (ad oggi recapitano nel laghetto le acque di dilavamento dei lotti da 1 a 4, per i quali il ripristino è stato completato).

L'invaso è dimensionato per fare fronte agli eventi intensi e per fungere, in base alla disponibilità idrica, da approvvigionamento per le necessità di irrigazione delle aree verdi delle zone ripristinate della discarica Systema Ambiente S.p.A. e della adiacente ex-Pulimetal di proprietà della stessa Systema.

Parte delle acque raccolte nel bacino di accumulo potranno essere inoltre dedicate ad un'eventuale cessione a terzi per contribuire a fare fronte al deficit di risorsa idrica a scopo irriguo dell'area circostante l'impianto. La nuova vasca di accumulo è realizzata nell'area di cava completata a sud della seconda vasca.

Le acque eccedenti la prima pioggia provenienti dalle aree di servizio sono recapitate attraverso pozzi perdenti nei primi strati del sottosuolo.

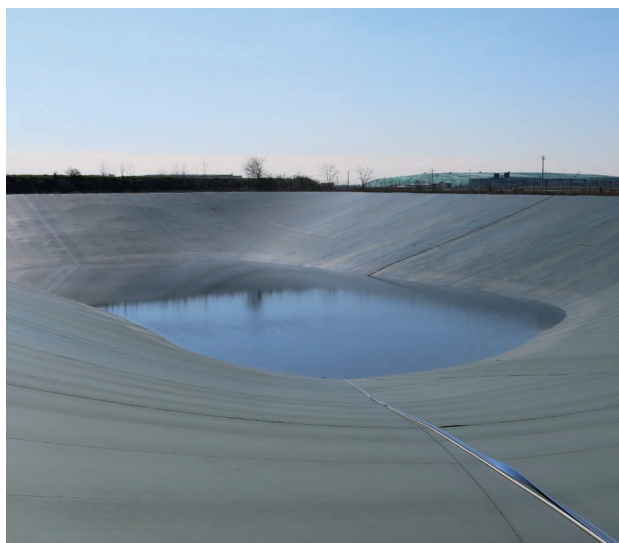


Figura 9.10 - Canalina di drenaggio e bacino di accumulo

9.10 L'IMPIANTO DI LAVAGGIO RUOTE

Tutti i mezzi che accedono alla discarica sono obbligati, prima dell'uscita, a passare nell'impianto di lavaggio ruote. L'impianto è totalmente automatizzato e dotato di sistema di ricircolo e filtrazione dell'acqua di processo, che necessita di periodici reintegri con acqua pulita.



Figura 9.11 - Passaggio di un mezzo nell'impianto di lavaggio ruote

9.11 L'IMPIANTO ANTINCENDIO

L'installazione è dotata di un impianto antincendio costituito da una rete ad anello con approvvigionamento dal medesimo pozzo della linea idrica di servizio. L'anello è dotato di idranti e attacco per autopompa. A completamento dell'impianto, sono inoltre presenti diversi estintori.

9.12 LA PALAZZINA UFFICI E LA PESA

Nel piazzale situato in corrispondenza della zona d'ingresso alla discarica è realizzata la palazzina che ospita gli uffici ed i locali di servizio della discarica. In prossimità dell'ingresso alla discarica è posizionata la pesa per gli automezzi in entrata ed uscita.



Figura 9.12- Ricezione e campionamento dei rifiuti in pesa



Figura 9.13 - Interno del locale ricezione



Figura 9.14 - Palazzina Uffici con pesa

9.13 LA CENTRALINA METEOROLOGICA

L'impianto è dotato di apposita centralina meteorologica per il rilevamento dei principali parametri di interesse per la gestione dell'impianto.



Figura 9.15
La centralina
meteorologica
a fianco della
Palazzina Uffici

9.14 I MEZZI MECCANICI

La gestione della discarica prevede l'utilizzo di alcuni mezzi di movimentazione e di trasporto (pale, escavatori, autocarro, lama cingolata).

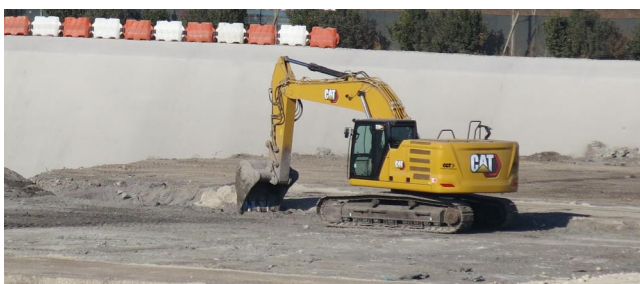


Figura 9.16 - Mezzi meccanici e di trasporto in discarica

9.15 ALTRE STRUTTURE DI SERVIZIO

- Tutto l'impianto è racchiuso da una recinzione metallica di 2 metri di altezza; l'accesso avviene da un cancello automatico telecomandato.
- L'impianto idrico che approvvigiona il servizio di lavaggio ruote e la rete antincendio è collegato ad un pozzo autonomo. La bagnatura dei rifiuti e l'irrigazione delle aree verdi sono attuate impiegando l'acqua del laghetto, che raccoglie le acque piovane dei lotti ripristinati.
- L'approvvigionamento idropotabile degli uffici avviene dalla rete dell'acquedotto comunale. L'impianto idrico a servizio della zona di conferimento dei rifiuti è alimentato direttamente al pozzo della discarica e dotato di idranti a colonnina e a terra. In questa zona l'acqua viene impiegata principalmente per bagnare il rifiuto con l'ausilio di un'apposita autocisterna da 6 m³.
- Per le diverse utenze (pompe di approvvigionamento idrico, impianto aspirazione e trattamento aria, pompe percolato, illuminazione e palazzina uffici e capannone) è stato predisposto un impianto elettrico a norma sottoposto a verifiche periodiche di legge.
- Il sistema di illuminazione è costituito da punti luce posizionati sul perimetro della discarica, nel piazzale di servizio e nel capannone.
- All'interno del capannone di stoccaggio e della Palazzina Uffici si trovano alcuni locali di servizio di diverso genere: gli spogliatoi ed i servizi per gli addetti alla movimentazione, il magazzino campioni e materiali e l'autorimessa per il ricovero dei mezzi.
- Nel piazzale di servizio sono inoltre predisposti due parcheggi, uno per gli Addetti ed uno per i visitatori.



Figura 9-17 - Autobotte impiegate per la bagnatura dei rifiuti



Figura 9-18 - Strada di accesso interna

9.16 GESTIONE E STOCCAGGIO DEI RIFIUTI PRODOTTI



Figura 9.19 Area di scarico

Sono individuate aree previste per lo stoccaggio del percolato in serbatoi e il deposito temporaneo di altri rifiuti derivanti dalle operazioni svolte, fino al momento della loro asportazione periodica e il conferimento ad impianti autorizzati.

Lo stoccaggio del percolato è autorizzato dall'Autorizzazione Integrata Ambientale come deposito preliminare D15; tutti gli altri rifiuti sono gestiti nella forma del deposito temporaneo prevista dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Gli oli esausti generati dalle attività di manutenzione dei mezzi meccanici e di trasporto sono stoccati all'interno di piccole installazioni (recipienti corredati di vasche di contenimento) conformi alle specifiche delle norme in materia.

10 STATO DI FATTO

10.1 AUTORIZZAZIONI

10.1.1 Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

Dopo il rilascio delle prime autorizzazioni regionali alla realizzazione ed all'esercizio della discarica, l'Autorizzazione Integrata Ambientale è stata inizialmente rilasciata con Decreto della Regione Lombardia n°12833 del 29/10/2007 con successiva modifica Decreto D.G. n°1882 del 28/02/2008.

Sono stati successivamente concessi diversi atti autorizzativi riguardanti modifiche non sostanziali od il rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, che è stata da ultimo riesaminata con l'atto dirigenziale n°1427/2021 del 16/04/2021 della Provincia di Brescia, con scadenza di 16 anni.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente, pertanto, autorizza le attività di:

- smaltimento (operazione D1) mediante deposito nel suolo (discarica) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi;
- deposito preliminare (operazione D15) per i rifiuti in ingresso pericolosi e non pericolosi in attesa della verifica in 30 box da 45 m³ ciascuno, che consentono lo stoccaggio di 1.350 m³ di rifiuti;
- deposito preliminare (operazione D15) per il percolato prodotto dall'impianto in 10 serbatoi da 60 m³ ciascuno;
- autosmaltimento dei rifiuti prodotti dall'impianto all'interno della discarica nell'ambito delle attività di pulizia e manutenzione delle infrastrutture previa verifica dei criteri di ammissibilità e pericolosità dei seguenti EER: 19 08 13*, 17 02 04* e 15 02 02*.

Il provvedimento autorizzativo attuale prescrive inoltre:

- il termine per il conferimento dei rifiuti al 31/12/2024;
- la conclusione delle operazioni di chiusura della discarica entro il 31/12/2025.

10.1.2 Certificato Prevenzione Incendi

L'impianto della discarica è soggetto a certificazione di prevenzione incendi per presenza distributore privato di gasolio, provvisto di autorizzazione comunale n°002 del 16.12.2015 richiamante nota dei Vigili del Fuoco di Brescia prot. 21434 del 10.11.2015, pratica antincendio 70945. La Scia antincendio è stata successivamente rinnovata (art. 5 del d.P.R. 01/08/2011, n°151) il 04/08/2020 (prossima scadenza quinquennale al 04/08/2025)..

10.1.3 Concessione di derivazione di acque sotterranee

L'azienda è dotata attualmente di provvedimento di concessione per l'utilizzo delle acque derivate dal pozzo, di durata trentennale, per una portata media di 0.66 l/s e massima di 10 l/s, rilasciato dalla Provincia di Brescia con n°3172 del 26.05.2014, per il quale sono presentate annualmente le relative denunce dei consumi.

10.1.4 Scarico in fognatura

Con documento del gestore A2A prot. 201-ACI-002894-P del 06/10/2014 è ammesso lo scarico delle acque domestiche degli uffici e degli spogliatoi nella pubblica fognatura del Comune di Montichiari, sino a tale data smaltite come rifiuto (EER 200304).



10.2 STATO DI AVANZAMENTO DELLA COLTIVAZIONE DELLA DISCARICA

Alla data del 31.12.2021, per gli 8 lotti della discarica autorizzati, risulta la seguente situazione, invariata rispetto all'anno precedente:

Bacino 1	Bacino 2	Bacino 3	Bacino 4	Bacino 5	Bacino 6	Bacino 7	Bacino 8
Esaurito e ripristinato In gestione post-operativa dal 2008	Esaurito e ripristinato In gestione post-operativa dal 2008	Esaurito e ripristinato In gestione post-operativa dal 2017	Esaurito e ripristinato In gestione post-operativa dal 2017	In coltivazione, in parte completato*	In coltivazione	In coltivazione	In coltivazione

* sul bacino 5 è in corso un parziale ripristino ambientale

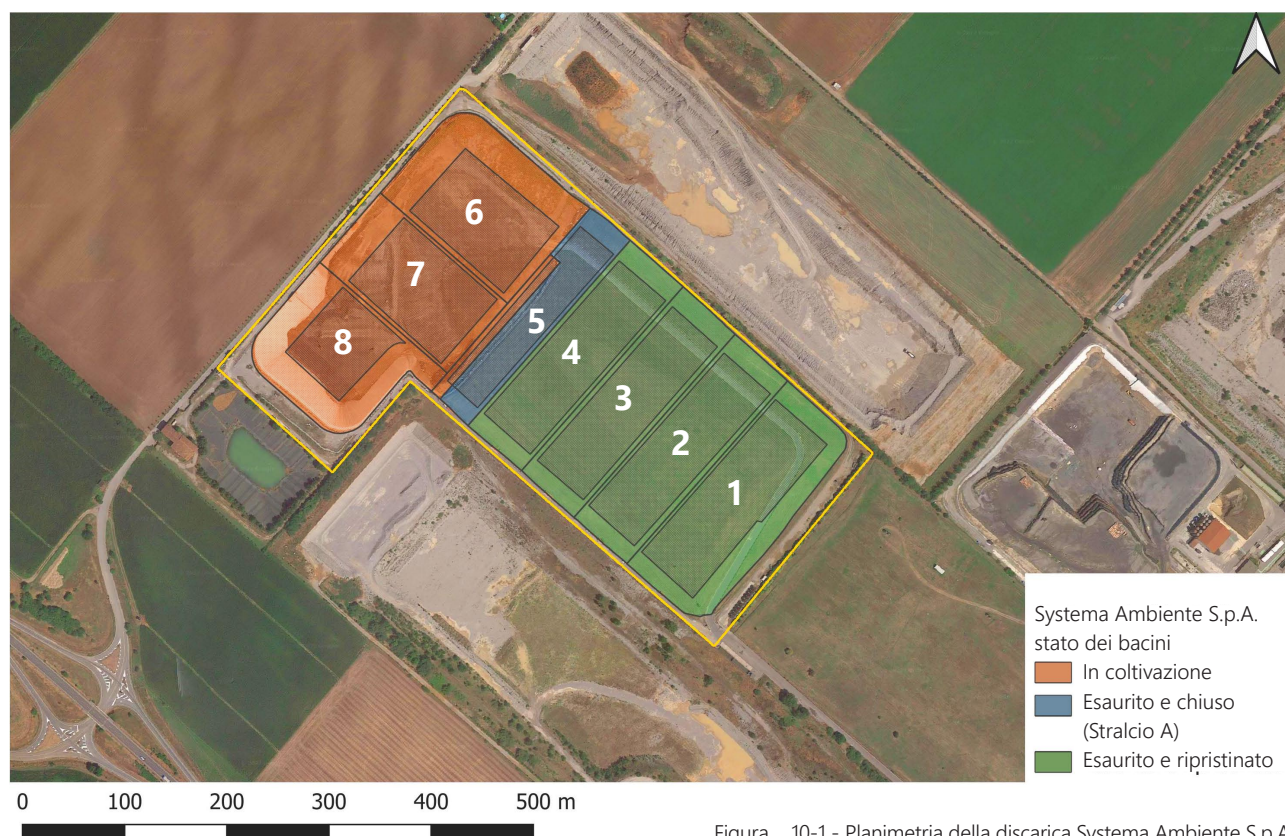


Figura 10-1 - Planimetria della discarica Systema Ambiente S.p.A.

Dal 2016 al 2017 sono stati completati i lavori di chiusura dei lotti 3 e 4 con la realizzazione dell'intervento a prato e delle opere di regimazione delle acque di ruscellamento, con attestazione dell'avvenuto recupero/chiusura da parte dell'Ente di controllo del 04/05/2017. Systema Ambiente ha poi iniziato un parziale ripristino ambientale, concluso con idrosemina, provvedendo alla copertura (capping) di parte del bacino 5 (Stralcio A), con avvio nel 2019, da parte degli Enti competenti delle attività di verifica di conformità progettuale e autorizzativa, attività, che tuttora sta proseguendo.



Figura 10-2 - Confine area stralcio A in ripristino del lotto 5

11 IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA DISCARICA

11.1 IL PROCESSO OPERATIVO

L'attività operativa della discarica Systema Ambiente S.p.A. può essere schematizzata nella figura seguente (le modalità operative di dettaglio, in accordo con quanto stabilito dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. e dai documenti autorizzativi, sono descritte in apposite procedure e manuali operativi del sistema di gestione integrato):

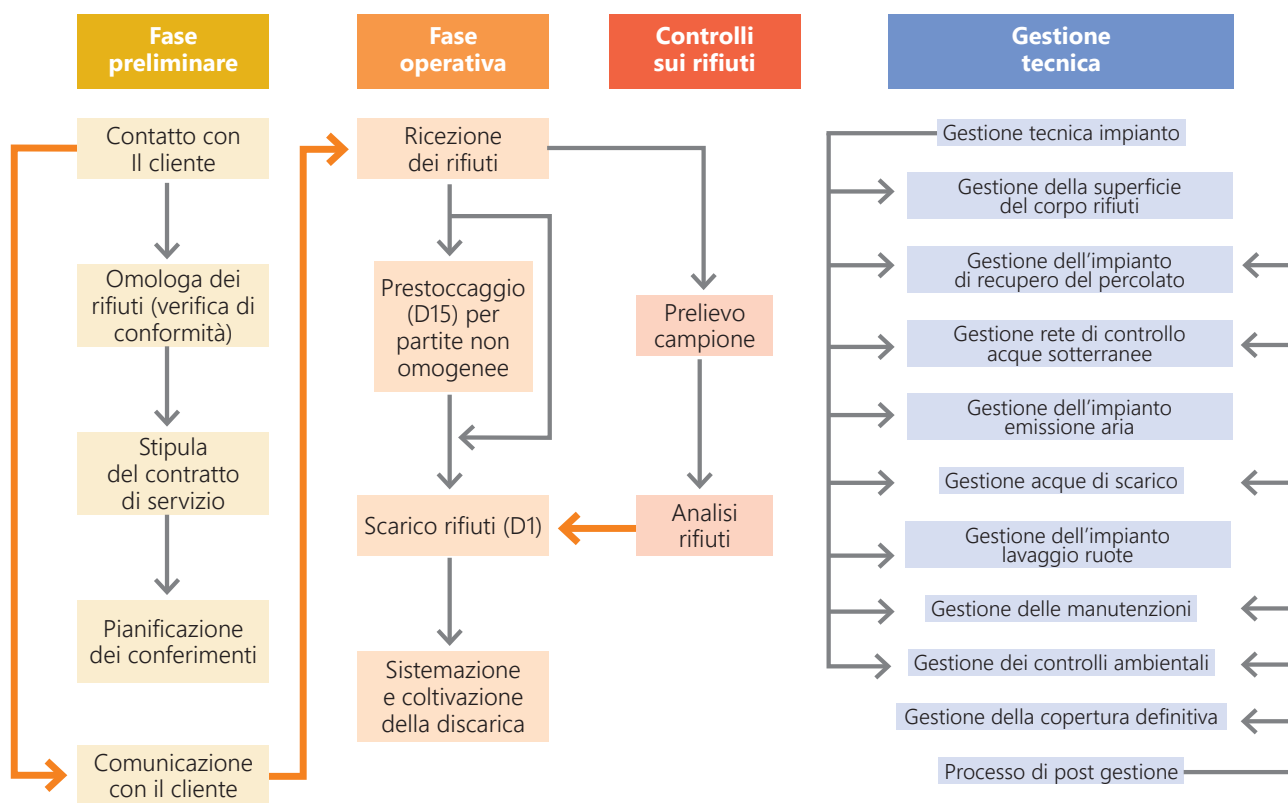


Figura 11-1 - Schema semplificato del processo operativo di Systema Ambiente S.p.A. ➔ INTERAZIONE FRA PROCESSI

11.2 LE SPECIFICHE DI ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI IN DISCARICA

Nella discarica Systema Ambiente S.p.A. possono essere accettati i rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi il cui codice EER è ricompreso fa quelli contenuti nell'Autorizzazione Integrata Ambientale in vigore.

I rifiuti devono essere conformi a quanto stabilito dall'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente, incluse le deroghe previste dalla norma di riferimento

Tabella 11.1 - Limiti sul rifiuto tal quale per la discarica Systema Ambiente S.p.A.

Componente	Limite di riferimento
PCB	50 mg/kg
PCDD/PCDF (diossine o furani)	0,01 mg/kg
Percentuale di sostanza secca sul tal quale	> 25 %
TOC	< 6%
Inquinanti organici persistenti (POP) diversi da PCB, diossine e furani	limiti di cui all'Allegato IV del Regolamento (CE) n°2019/1021.

I rifiuti, sottoposti a test di cessione di cui alla tabella 6 paragrafo 3 dell'allegato 4 del D.Lgs. 36/2003 e s.m.i., devono presentare un eluato conforme alle concentrazioni fissate nella seguente tabella, richiamata dal documento autorizzativo:

Tabella 11.2 - Limiti per il test di cessione per la discarica Systema Ambiente S.p.A. (Tabella E.2 del quadro E 5.1 dell'Allegato Tecnico dell'AIA)

Componente	L/S=10 l/kg mg/l
Antimonio (Sb) §	1,5
Arsenico (As)§	7,5
Cadmio (Cd) §	1,5
Cromo totale (Cr) §	21
Fluoruri	150
Mercurio (Hg) §	0,6
Nichel (Ni) §	12
Piombo (Pb) §	15
Rame (Cu) §	30

Componente	L/S=10 l/kg mg/l
Selenio (Se) §	2,1
Zinco (Zn) §	60
Molibdeno (Mo) §	9
TDS (solidi totali disciolti) §	30.000**
Cloruri	2.500**
Solfati	5.000**
DOC (carbonio organico disciolto)	100
Bario (Ba)	30

§ deroga stabilita dall'atto autorizzativo.

(**) È possibile servirsi dei valori per il TDS (solidi disciolti totali) in alternativa ai valori per i solfati e per i cloruri (Deroga autorizzata con A.d. 1427/2021).

La ditta ha presentato, con riferimento alle disposizioni autorizzative ed a quelle previste dall'art.16-ter, comma 1, punto c-bis del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. (relativo alle deroghe ai limiti per il test di cessione) una nuova Analisi di Rischio con le modalità previste dallo stesso D.Lgs. e, conseguentemente, l'aggiornamento dell'allegato tecnico del Documento Autorizzativo. I nuovi limiti definiti dalla revisione dell'Analisi di Rischio, che non superino più del doppio quelli specificati per le discariche per rifiuti pericolosi, saranno applicati dalla discarica Systema Ambiente a partire dalla data di efficacia della suddetta prescrizione definita dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i..



11.3 LA VERIFICA DI CONFORMITÀ DEI RIFIUTI

L'entrata in vigore del D.Lgs 121/2020 ha portato numerose novità inerenti alla costruzione e alla gestione delle discariche, modificando in modo sostanziale il D.Lgs 36/2003 con nuove delimitazioni delle attività di caratterizzazione di base dei rifiuti (art. 7-bis), di verifica di conformità dei rifiuti in discarica (art. 7-ter) e di verifica in loco unitamente alle procedure di ammissibilità (art. 11), rendendo opportuno il ricorso al supporto di Soggetti Terzi qualificati ed indipendenti per gli accertamenti connessi alla verifica di conformità.

Prima di avviare qualsiasi tipo di servizio di smaltimento, deve essere svolta una complessa attività di valutazione sui singoli rifiuti al fine di stabilire se gli stessi possiedono le caratteristiche conformi alla categoria della discarica e se soddisfano i criteri di ammissibilità previsti. Tale attività di valutazione, detta Verifica di Conformità, prevede una serie di valutazioni sul rifiuto da conferire, che includono un'analisi chimica estesa, l'acquisizione di tutte le informazioni utili per la comprensione della natura del rifiuto (ciclo produttivo di provenienza, natura fisica del materiale, confezionamento previsto) e per la sua gestione amministrativa (codice di classificazione secondo l'Elenco Europeo Rifiuti EER).

Per i rifiuti generati da imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, viene esaminata la conformità normativa dell'impianto di provenienza (autorizzazioni, concessioni, comunicazioni per procedure semplificate, rispetto di eventuali prescrizioni riguardanti il controllo radiometrico dei rifiuti) mentre per i rifiuti provenienti da bonifiche di siti, viene esaminato il Piano di Smaltimento facente parte del Progetto di Bonifica per verificare l'adeguatezza della discarica Systema Ambiente S.p.A. alle previsioni dello stesso.

L'attività di Verifica di Conformità viene svolta tramite soggetto terzo, con coinvolgimento, per le attività di campionamento e analisi dei rifiuti, del Laboratorio di fiducia di Systema Ambiente, accreditato da Accredia secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e certificato da DNV secondo la norma UNI EN ISO 9001 ed UNI EN ISO 45001.

11.4 IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI ED IL CONTROLLO IN ACCETTAZIONE

Una volta effettuata la verifica di conformità e stipulato il contratto con il Cliente, la discarica può accettare prenotazioni per i conferimenti dei rifiuti; sulla base delle richieste, dei volumi di pre-stoccaggio disponibili e delle esigenze operative della discarica viene compilato un Programma dei conferimenti settimanali, che supporta l'organizzazione del lavoro di ogni giornata. La procedura di controllo dei rifiuti prevede una gestione distinta per i rifiuti generati regolarmente (provenienti da un processo produttivo costante, come definiti dall'allegato 5 al D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.) e per i rifiuti non generati regolarmente; in ogni caso tutti i conferimenti di rifiuti vengono campionati ed analizzati dal Laboratorio di fiducia di Systema Ambiente S.p.A.. I campioni dei rifiuti vengono conservati in un apposito magazzino per il periodo di conservazione prescritto.

11.5 LA COLTIVAZIONE DELLA DISCARICA E LA RINTRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI

La coltivazione della discarica procede secondo un Piano predisposto in sede di progetto. La coltivazione della discarica avviene adottando particolari procedure che stabiliscono attività operative (ad es. bagnatura dei rifiuti) finalizzate al contenimento delle emissioni di polveri nelle fasi di scarico e movimentazione dei materiali. Per evitare dispersione di residui di rifiuti al di fuori dell'area della discarica, tutti i mezzi di trasporto, prima dell'uscita dall'impianto, devono passare dall'impianto di lavaggio delle ruote. Al fine di garantire la rintracciabilità dei rifiuti anche una volta che questi sono stati definitivamente smaltiti, è stato organizzato un sistema di mappatura dei volumi della discarica e di registrazione delle relative informazioni in grado di associare, per ogni conferimento, la rispettiva posizione all'interno del corpo rifiuti. La rintracciabilità dei rifiuti in discarica viene gestita in modo informatico.

11.6 LA GESTIONE TECNICO OPERATIVA DEGLI IMPIANTI ASSERVITI ALLA DISCARICA

Il Sistema di Gestione Ambientale della discarica ed i Piani di gestione operativa e post-operativa approvati dai documenti autorizzativi ed in conformità al D.Lgs. 36/03 e s.m.i. regolamentano le modalità di gestione di tutte le strutture ed infrastrutture della discarica. L'esercizio della discarica include le seguenti prassi:

- La **gestione del corpo rifiuti** secondo il piano di coltivazione con la regolare copertura giornaliera dei rifiuti abbancati e con le misure di contenimento delle emissioni diffuse;
- la captazione e lo smaltimento del **percolato**, la cui aspirazione deve garantire che venga mantenuto, nel fondo della discarica, il battente minimo compatibile con la struttura impiantistica di sollevamento ed estrazione, come prescritto dagli atti autorizzativi e dalla norma di riferimento D.Lgs. 36/03 e s.m.i.; questa pratica dovrà essere condotta anche nella fase post-operativa della discarica per il periodo indicato dall'Autorità competente;
- la gestione, attiva nella sola fase operativa, della struttura di **pre-stoccaggio**, compresi il sistema di aspirazione ed abbattimento delle emissioni aeriformi dei box di stoccaggio e l'impianto di recupero delle acque reflue (colaticci da rifiuti ed acque di lavaggio);
- l'esercizio della **raccolta delle acque meteoriche** ricadenti nelle aree di servizio (con la gestione separata delle acque di prima pioggia) e sulla superficie della discarica;
- la gestione dell'**impianto di lavaggio ruote** con il relativo impianto di depurazione e riciclo delle acque di lavaggio;
- la gestione (spazzamento, controllo e manutenzione) delle **superfici di servizio** della discarica;
- una volta ultimato il ripristino ambientale della discarica, la **gestione e la manutenzione della copertura finale** e delle relative opere di ingegneria naturalistica, oltre alla gestione ed alla manutenzione delle opere di drenaggio superficiale delle acque meteoriche;
- la **manutenzione** di tutte le strutture e le infrastrutture della discarica, che dovrà garantire l'ottimale funzionalità della discarica nel suo insieme, sia nella fase operativa, sia in quella post-gestione, nonché la **taratura** di tutti gli strumenti di misura significativi per il Sistema di Gestione Ambientale;
- le attività di **monitoraggio ambientale**, da condurre secondo quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale nelle fasi di gestione e di post-gestione;
- la gestione e lo smaltimento dei **rifiuti prodotti** dalla discarica (percolato, acque di prima pioggia, residui da pulizia delle strade e delle infrastrutture, residui delle attività di manutenzione e rifiuti delle attività di servizio generale, ecc.), in accordo con le prescrizioni del documento autorizzativo.

12 IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

12.1 INTRODUZIONE

Il Sistema di Gestione di Systema Ambiente S.p.A. è stato progettato fin dalle prime fasi della costruzione della discarica. L'Azienda ha ottenuto sin dal 2001 la certificazione secondo le norme UNI EN ISO 9002:1994 (convertita nel 2003 in UNI EN ISO 9001:2000 e successivamente, nel 2008, in UNI EN ISO 9001:2008) ed UNI EN ISO 14001 (dapprima nella revisione del 1996, e in seguito in quella del 2004). Nei primi mesi del 2018 ha infine effettuato l'adeguamento del proprio sistema di gestione integrato alle norme ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 (e all. II del Reg. Ue 2017/1505).

Nel 2005 Systema Ambiente S.p.A. ha ottenuto la registrazione EMAS ai sensi del Regolamento CE n°761/2001 del 19/3/2001 e s.m.i. (ora sostituito dal Reg. Ce 1221/2009, integrato dai Reg. Ue 2017/1505 e Reg. Ue 2018/2026), ed in conformità a tali normative mantiene attivo il proprio Sistema di Gestione Ambientale.

Se ne riporta di seguito una sintetica descrizione delle principali caratteristiche.

12.2 LA POLITICA AMBIENTALE

La Direzione di Systema Ambiente S.p.A. ha definito la propria POLITICA AMBIENTALE attraverso un documento reso disponibile al Pubblico e riesaminato costantemente al fine di verificarne l'adeguatezza e l'efficacia. Nella Politica Ambientale sono esplicitati indirizzi generali e specifici in merito alla Gestione Ambientale. La Politica Ambientale è riportata in sez. 4.

12.3 L'ANALISI DEL CONTESTO

Systema Ambiente S.p.A. ha individuato i fattori esterni (ambiente, legislazione di riferimento, aspetti tecnologici, competitivi e di mercato, culturali, sociali ed economici) e i fattori interni (valori e cultura dell'azienda, conoscenze e competenze del personale e prestazioni dei processi) che possono influire sulle proprie prestazioni ambientali.

12.4 L'INDIVIDUAZIONE DELLE PARTI INTERESSATE

Le parti interessate sono costituite dai soggetti che possono essere influenzati dalle attività di Systema Ambiente S.p.A. e sono caratterizzati da esigenze ed aspettative, che possono essere rilevanti e per questo vanno individuate e monitorate.

12.5 L'ANALISI AMBIENTALE

Attraverso un procedimento che ne assicura l'imparzialità e la riproducibilità, ogni anno Systema Ambiente S.p.A. riesamina la propria Analisi Ambientale che definisce ed identifica gli aspetti ambientali significativi della propria attività.

12.6 LA CONFORMITÀ NORMATIVA

Systema Ambiente S.p.A. controlla con cadenze stabilite la propria conformità normativa attraverso opportuni strumenti di aggiornamento (banche dati informatiche, supporto dei Consulenti, ecc.) e di controllo (check list, scadenziari, audit normativi).

12.7 AZIONI PER AFFRONTARE RISCHI E OPPORTUNITÀ

Il contesto in cui opera Systema Ambiente S.p.A., le parti interessate, gli aspetti ambientali e le prescrizioni ambientali possono comportare rischi o opportunità, che devono essere identificati ed affrontati con azioni pianificate di prevenzione o di miglioramento. Per tale motivo, l'Alta direzione riesamina periodicamente il proprio Sistema di gestione integrato ed i rischi ed opportunità connessi, allo scopo di prevenire possibili problemi e migliorarne l'efficacia e l'efficienza.

12.8 LA DOCUMENTAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Tutto il Sistema Gestionale è sostenuto dalla documentazione pertinente, composta dal Documento sulla Politica Ambientale, dal Manuale del Sistema Integrato, dalle Procedure Gestionali e Tecniche, dalle norme di legge e dai regolamenti applicabili all'attività. In appoggio al Sistema documentale l'Organizzazione gestisce tutte le registrazioni necessarie alla conduzione della propria attività, molte delle quali sono supportate da opportuni Registri e da modulistica appositamente predisposta.

12.9 STRUTTURA E RESPONSABILITÀ

Systema Ambiente S.p.A. U.O. Montichiari si è dotata di adeguati strumenti per la definizione e la documentazione delle responsabilità e delle competenze e dei requisiti delle diverse Funzioni aziendali, con particolare riferimento a coloro il cui operato influisce sulle prestazioni ambientali di Systema Ambiente S.p.A.. Una sintetica descrizione è riportata in sezione 6.

12.10 FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE

Per tutte le Funzioni che hanno rilevanza sul Sistema di Gestione Ambientale sono previsti specifici programmi di formazione e sensibilizzazione, che includono aspetti del controllo operativo e dei programmi di miglioramento ambientale e della gestione dei rischi.

12.11 COMUNICAZIONE

Un'apposita procedura gestionale regola le modalità di comunicazione interna al sito ed esterna e le forme di risposta alle richieste pervenute. Particolare cura è rivolta alla comunicazione con gli Enti di controllo competenti. Systema Ambiente assicura la trasmissione delle informazioni previste per legge (dichiarazione di dati ambientali agli Enti competenti) o stabilite volontariamente (Dichiarazione Ambientale ai sensi del Reg. EMAS).

12.12 CONTROLLO OPERATIVO

Tutta l'attività operativa di Systema Ambiente S.p.A. è disciplinata da una serie di procedure gestionali e tecniche che definiscono gli aspetti fondamentali dell'esercizio degli impianti, delle infrastrutture e delle attività sussidiarie.

12.13 IL PROGRAMMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Sulla base dei risultati dell'analisi ambientale e dell'analisi dei rischi/opportunità, delle attività di controllo e delle istanze normative, delle esigenze Parti interessate, l'Organizzazione identifica gli interventi da pianificare al fine di perseguire il miglioramento e la crescita del Sistema di Gestione Ambientale.

12.14 EMERGENZE E RISPOSTE

La gestione delle emergenze ambientali, per garantire gli interventi più corretti e tempestivi, è regolamentata da un apposito PIANO DI EMERGENZA che viene distribuito alle Funzioni preposte (compresi, quando opportuno, Trasportatori, Appaltatori e Fornitori). Le situazioni di emergenza più significative sono, per quanto possibile, testate con esercitazioni e simulazioni.

12.15 AUDIT, NON CONFORMITÀ E RIESAME DELLA DIREZIONE

Tutte le attività di riesame da parte della Direzione (comprendenti gli audit ambientali, le verifiche di conformità normativa e l'analisi ambientale) sono regolate da una Procedura Gestionale e scandite da specifici Programmi che tengono conto della significatività degli aspetti ambientali, dell'importanza delle aree da esaminare e dei risultati delle verifiche precedenti. Di fondamentale importanza è la valutazione degli indicatori ambientali condotta per fornire giudizi sulle prestazioni ambientali dell'Azienda. Se nel corso delle attività di riesame emergono anomalie od opportunità di miglioramento devono essere stabiliti dei Piani per la gestione delle azioni correttive e preventive o di miglioramento più opportune. Dalle attività di riesame del Sistema la Direzione acquisisce gli elementi necessari per valutare l'adeguatezza e l'efficacia della Politica del Sistema.

12.16 SORVEGLIANZE E MISURAZIONI

In accordo con le norme vigenti in materia di gestione di discariche (in particolare il Decreto legislativo 36/03 e s.m.i.) e con le indicazioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, Systema Ambiente S.p.A. ha redatto un'apposita procedura gestionale per le attività di monitoraggio ambientale sulle matrici indicate dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e riportate nella seguente Tabella:

Tabella 12.1 - Piano di monitoraggio ambientale

Matrice	Tipo di controllo
Consumo di risorse	Risorsa idrica
	Risorse energetiche
Emissioni in atmosfera	Composizione
Emissioni dei gas interstiziali	Composizione
	Precipitazioni
	Temperatura
	Direzione e velocità del vento
	Evaporazione
Dati meteorologici	Umidità atmosferica
	Composizione
	Livello di falda
	Composizione
Percolato	Produzione e bilancio idrico
	Composizione e controllo radioattività
Rumore	Rumore esterno
Rifiuti in entrata	Quantità e caratteristiche di (comprese caratteristiche di pericolo)
Rifiuti in uscita	Quantità e caratteristiche
Verifiche topografiche sul corpo della discarica	Struttura e composizione della discarica
	Comportamento d'assestamento del corpo della discarica
Controlli sull'impianto	Controlli sui punti critici
	Controlli sulle aree di stoccaggio

La frequenza minima dei controlli, stabilita per le fasi di pre-gestione, gestione operativa e gestione post-operativa, è quella indicata nel documento autorizzativo, in accordo con le indicazioni stabilite dal D. Lgs. 36/03. La procedura di monitoraggio ambientale è mantenuta aggiornata al modificarsi dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

13 ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

Le variazioni avvenute nel corso del triennio 2018-2021 non hanno modificato in maniera sostanziale gli aspetti ambientali significativi (diretti ed indiretti) della discarica già analizzati in occasione della redazione della precedente Dichiarazione Ambientale. Tutti gli aspetti ambientali esaminati in tale occasione facevano infatti riferimento sia alla situazione corrente, sia alle successive previsioni del progetto approvato (la costruzione e l'esercizio dei lotti 6, 7 ed 8 della nuova vasca).

L'analisi ambientale che Systema Ambiente S.p.A. mantiene aggiornata ha individuato gli aspetti ambientali significativi legati all'attività generale della discarica.

Sono stati esaminati gli aspetti **diretti** (quelli su cui la discarica può intervenire con specifiche azioni di mitigazione o di controllo dei relativi impatti ambientali) e gli aspetti **indiretti** (per i quali la discarica non ha possibilità di intervenire o di effettuare opportuni controlli diretti, quali ad esempio l'attività di smaltimento presso terzi dei rifiuti prodotti dalla discarica); l'esercizio della discarica è stato inoltre esaminato per quanto riguarda le condizioni normali (la gestione ordinaria) e le condizioni anormali e di emergenza (ad esempio errori gestionali, arresti ed avvio degli impianti, incidenti, incendio, sversamenti, condizioni meteorologiche fortemente avverse).

Fra gli aspetti ambientali indiretti sono stati considerati:

- Gli aspetti collegati allo smaltimento dei rifiuti prodotti dalla discarica (ad es. il percolato) presso impianti di depurazione di terzi.
- Gli aspetti collegati ad incidenti sulla viabilità esterna alla discarica che coinvolgono mezzi di trasporto di rifiuti (smaltiti o prodotti dalla discarica).
- Gli aspetti generati presso il Laboratorio d'analisi per l'esecuzione delle analisi chimiche necessarie alla gestione della discarica.
- Gli effetti generati per eventuali limitazioni nella capacità di ricezione della discarica Systema Ambiente S.p.A.
- Gli effetti generati da un eventuale ed incidentale evento di contaminazione delle risorse idriche da parte della discarica.
- Gli aspetti legati alle attività di costruzione delle strutture della discarica (allestimento lotti, copertura definitiva, ripristino ambientale, ecc.) da parte delle Imprese appaltatrici.

Ogni aspetto esaminato nell'analisi è stato valutato sulla base di parametri di giudizio che tengono conto di una serie di elementi di carattere oggettivo (ad esempio la pericolosità degli agenti implicati negli impatti o l'estensione e la durata degli impatti ambientali, l'esistenza di specifiche di legge da rispettare, o la capacità della discarica di rilevare un problema e di intervenire su di esso) e di alcuni fattori di carattere soggettivo (le aspettative delle parti interessate, eventuali reclami).

Systema Ambiente tiene sotto controllo tutti gli aspetti ambientali significativi al fine di individuare i più corretti modi di contenere, per quanto possibile tecnicamente ed economicamente, ogni influenza che la discarica comporta sull'ambiente. In relazione alla criticità dell'aspetto ed alla sua capacità di intervento, Systema Ambiente S.p.A. organizza specifici programmi atti a limitare o prevenire il proprio impatto ambientale.

Systema Ambiente monitora le prestazioni dei propri aspetti ambientali significativi mediante attività di monitoraggio, di cui si riportano nelle seguenti sezioni i principali indicatori nel tempo, ed assicura il rispetto delle prescrizioni legali ed autorizzative mediante attività di manutenzione e verifica periodica ed audit interni programmati.

La gestione delle condizioni di emergenza prevede misure descritte in un Piano di emergenza interna, trasmesso all'autorità competente, e periodiche esercitazioni di prova da parte degli operatori di discarica. Nell'ultimo triennio non si sono verificate condizioni di emergenza.



La seguente Tabella illustra in forma sinottica il Registro degli Aspetti Ambientali significativi:

Legenda:
■ Condizioni normali
■ Condizioni anormali
■ Condizioni d'emergenza

Tabella 13.1 - Registro degli aspetti ambientali significativi

Attività	Processi	Condizioni	Descrizione delle potenziali condizioni anomale e di emergenza	Aspetti	Aspetto diretto o indiretto	
PIANIFICAZIONE DEL SERVIZIO E RICEZIONE	Pre-stoccaggio	Normali		Emissioni aeriformi convogliate	Diretto	
				Rumore	Diretto	
				Rischio di non conformità normativa	Diretto	
	Pianificazione dei conferimenti	Anormali	Aspetti legati alle limitazioni della ricettività della discarica in relazione all'approssimarsi della fine coltivazione	Traffico (legato all'aumento della percorrenza media per il conferimento di rifiuti pericolosi)	Indiretto	
GESTIONE DISCARICA	Scarico dei rifiuti nella discarica	Normali		Impatto visivo	Diretto	
				Consumo carburante	Diretto	
				Gas di scarico dai mezzi di movimentazione	Diretto	
				Polveri	Diretto	
				Rumore	Diretto	
		Anormali	Vento forte	Emissioni diffuse all'aperto	Diretto	
		Polveri	Diretto			
	Emergenza	Incidenti nella discarica	Emissioni aeriformi diffuse all'aperto	Diretto		
	Coltivazione della discarica	Normali		Consumo di carburante	Diretto	
				Consumo di materiali litoidi	Diretto	
				Produzione rifiuti a smaltimento	Diretto	
				Impatto visivo	Diretto	
Polveri				Diretto		
Anormali	Vento forte	Polveri	Diretto			
GESTIONE DEGLI IMPIANTI DELLA DISCARICA	Gestione impianto percolato e liquido infratelo	Normali		Produzione rifiuti a smaltimento	Diretto	
				Scarichi idrici in acque superficiali o fognatura (presso gli impianti di destino)	Indiretto	
		Emergenza		Danneggiamento o malfunzionamento del sistema di impermeabilizzazione e conseguente immissione del percolato nelle acque sotterranee	Consumo acqua (legato alla eventuale compromissione della risorsa idrica)	Diretto
					Rischio di non conformità normativa	Diretto
					Salute Pubblica (legato alla eventuale compromissione della risorsa idrica)	Diretto
					Scarico nelle acque superficiali (legato all'eventuale scarico delle acque della barriera idrica in corpo idrico superficiale)	Diretto
					Attivazione barriera idraulica	
Compromissione dell'uso della falda come risorsa naturale						
GESTIONE SERVIZI	Smaltimento propri rifiuti	Normali		Consumo carburante	Diretto	
				Gas scarico mezzi	Diretto	
				Produzione rifiuti a smaltimento	Diretto	
				Scarichi idrici in acque superficiali o fognatura (presso gli impianti di destino)	Indiretto	
				Traffico	Diretto	
	Viabilità di accesso	Normali		Polveri	Diretto	

14 DATI AMBIENTALI

14.1 IL DOCUMENTO DI RIFERIMENTO SETTORIALE

La Decisione (UE) 2020/519 costituisce il documento di riferimento settoriale sulle migliori pratiche di gestione ambientale, sugli indicatori di prestazione ambientale settoriale e sugli esempi di eccellenza per il settore della gestione rifiuti. Systema ambiente S.p.A. è tenuta ad applicare tale documento, individuando gli indicatori di prestazione ambientale più pertinenti tra quelli presentati e la pertinenza e l'applicabilità delle migliori pratiche di gestione ambientale e degli esempi di eccellenza.

Tra i tre flussi di rifiuti indicati dal documento di riferimento settoriale (rifiuti solidi urbani, rifiuti da costruzione e demolizione e rifiuti sanitari), in ingresso all'installazione sono autorizzati solamente i seguenti rifiuti dell'elenco europeo dei rifiuti:

- capitolo 20 "Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni), inclusi i rifiuti della raccolta differenziata". Nell'ultimo triennio, l'unico rifiuto in ingresso appartenente a tale capitolo era costituito dal EER 200303 (residui della pulizia delle strade), in minime quantità, comprese nell'ultimo triennio, tra 234 e 328 ton/anno. Dopo l'approvazione del D.Lgs. 121/2020, che ha modificato l'art. 7 ed introdotto l'allegato 8 comma 2 del D.Lgs. 36/2003 (che stabilisce il prioritario avvio a recupero per tale rifiuto), non sono più conferiti rifiuti con tale codice EER.
- capitolo 17 "Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)". Nell'ultimo triennio, l'unico rifiuto in ingresso appartenente a tale capitolo è costituito solamente da ca. 120 kg/anno di rifiuto autoprodotta, proveniente dallo smaltimento dei campioni di rifiuto in conferimento, al termine del periodo di conservazione prescritto, come previsto dal documento autorizzativo.

Nelle seguenti sezioni, si riportano gli indicatori di prestazione dell'installazione, in linea con quanto individuato dal regolamento Emas e, dove pertinenti e significativi, dal documento di riferimento settoriale.

14.2 DATI RELATIVI ALLA GESTIONE RIFIUTI

Nelle seguenti figure sono illustrate le quantità di rifiuti annualmente conferite alla discarica nell'ultimo triennio.

A fine dicembre 2021, all'ultimo rilievo topografico, risultava colmato il 90% del volume complessivo della discarica, pari a 2.756.500 m³.

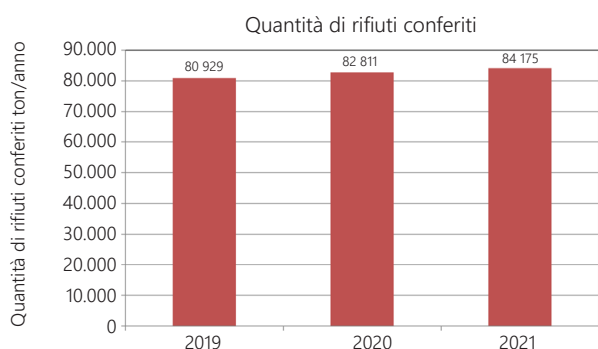


Figura 14.1 - Quantità di rifiuti conferiti alla discarica

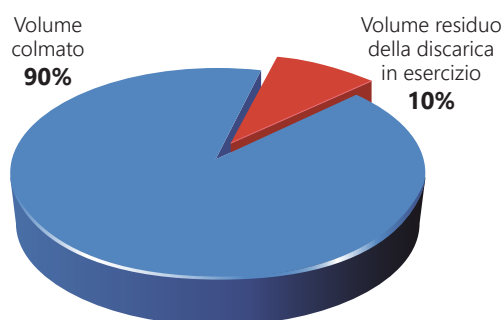


Figura 14.2 - Percentuale di riempimento della discarica

14.2.1 Quantità di rifiuti conferiti per codice (triennio 2019-2021)

La discarica smaltisce i rifiuti caratterizzati dai codici dell'EER inclusi nei decreti autorizzativi vigenti.

I rifiuti conferiti nella discarica sono costituiti per massima parte da rifiuti inertizzati-stabilizzati (ovvero sottoposti, in appositi impianti autorizzati, a trattamenti chimico-fisici volti ad attenuarne la pericolosità), ed in misura minore da altri tipi di rifiuti, quali, per esempio, miscele di rifiuti pericolosi e non pericolosi (derivanti per lo più da operazioni di ricondizionamento effettuate presso centri autorizzati).

Nella seguente Tabella sono indicate, per ciascun anno di gestione, le tipologie di rifiuti conferiti nella discarica (contrassegnati dai rispettivi codici dell'elenco europeo dei rifiuti - EER) con specificazione delle percentuali delle relative quantità sul totale conferito:

Tabella 14.1 - Quantità e riparto in codici dell'EER dei rifiuti conferiti nella discarica Systema Ambiente S.p.A. nel periodo 2019 - 2021

2019 Quantità di rifiuti conferiti 80.928,87 ton		2020 Quantità di rifiuti conferiti 82.810,71 ton		2021 Quantità di rifiuti conferiti 84.174,51 ton	
Tipi di rifiuti	%	Tipi di rifiuti	%	Tipi di rifiuti	%
19 03 04* rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati diversi da quelli di cui al punto 19 03 08	81.94%	19 03 04* rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati diversi da quelli di cui al punto 19 03 08	87.39%	19 03 04* rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati diversi da quelli di cui al punto 19 03 08	92.55%
19 02 04* rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso	7.31%	19 02 04* rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso	4.29%	19 02 04* rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso	2.57%
10 02 07* rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	3.68%	10 02 07* rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	3.23%	19 02 05* fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	1.51%
06 05 02* fanghi prodotti dal trattamento in loco di effluenti, contenenti sostanze pericolose	1.76%	19 02 05* fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	2.36%	10 02 07* rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	1.35%
19 02 03 rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	1.68%	19 02 03 rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	0.91%	12 01 14* fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	1.11%
19 02 05* fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	1.46%	06 05 02* fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	0.62%	06 05 02* fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	0.52%
12 01 14* fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	0.67%	20 03 03 residui della pulizia stradale	0.28%	19 08 13* fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali	0.26%
20 03 03 residui della pulizia stradale	0.36%	12 01 14* fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	0.27%	16 11 03* altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose	0,14%
16 11 03* pneumatici fuori uso	0.26%	19 08 13* fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali	0.23%	17 02 04* vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	< 0.01%
12 01 18* fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti oli	0.21%	16 11 03* altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose	0.14%		
19 08 13* fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali	0.21%	10 06 09* rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	0.10%		
10 02 11* rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	0.18%	15 02 02* assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0.10%		
10 06 09* rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	0.11%	10 02 11* rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	0.07%		
15 02 02* assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci, indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0.08%	17 02 04* vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	< 0.01%		
19 03 05 rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04	0.07%				
17 02 04* vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	< 0.01%				

Si riportano di seguito i valori medi di concentrazione nell'eluato (L/S = 10 l/kg) relativi ai rifiuti accettati nel triennio 2019-2021 e i rispettivi limiti di riferimento indicati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale:

Tabella 14.2 - Concentrazioni limite medie degli inquinanti nei test di cessione dei rifiuti conferiti

Parametro	Unità di misura	Concentrazione limite autorizzata	Concentrazione media nel test di cessione		
			2019	2020	2021
Arsenico (As)	mg/l	7,5*	0.01	0.01	0.02
Bario (Ba)	mg/l	30	0.20	0.19	0.34
Cadmio (Cd)	mg/l	1,5*	0.01	0.01	0.01
Cromo (Cr)	mg/l	21*	0.35	0.23	0.11
Rame (Cu)	mg/l	30*	0.25	0.22	0.15
Mercurio (Hg)	mg/l	0,6*	0.01	0.01	0.01
Molibdeno (Mo)	mg/l	9*	0.28	0.24	0.14
Nichel (Ni)	mg/l	12*	0.06	0.06	0.04
Piombo (Pb)	mg/l	15*	0.13	0.09	0.07
Antimonio (Sb)	mg/l	1,5*	0.03	0.02	0.03
Selenio (Se)	mg/l	2,1*	0.03	0.03	0.03
Zinco (Zn)	mg/l	60*	0.16	0.14	0.13
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/l	100	22.45	31.39	37.07
Solidi totali disciolti (TDS)**	mg/l	30000*	11184	9243	7224

* valore in deroga

** parametro in alternativa a cloruri e solfati

Si riportano di seguito i valori medi e massimi riscontrati in sede di omologa (verifica di conformità) come concentrazione nei test di cessione nel triennio 2019 - 2021:

Tabella 14.3 - Concentrazioni limite inquinanti nei rifiuti conferiti

Parametro	Unità di misura	Concentrazione limite autorizzata	Valori medi riscontrati in fase di omologa			Valori massimi riscontrati in fase di omologa		
			2019	2020	2021	2019	2020	2021
Arsenico (As)	mg/l	7,5*	0.01	0.01	< 0.01	0.01	0.01	< 0.01
Bario (Ba)	mg/l	30	0.12	0.11	0.54	0.73	0.40	5.1
Cadmio (Cd)	mg/l	1,5*	0.03	0.02	< 0.01	0.65	0.65	< 0.01
Cromo (Cr)	mg/l	21*	0.30	0.20	0.07	2.6	2.6	0.25
Fluoruri	mg/l	150	4.16	4.93	5.24	40	40	20
Rame (Cu)	mg/l	30*	0.12	0.19	0.17	1.2	2.1	0.86
Mercurio (Hg)	mg/l	0,6*	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	0.045
Molibdeno (Mo)*	mg/l	9*	1.16	0.53	0.35	8.4	5.2	1.2
Nichel (Ni)	mg/l	12*	0.16	0.24	0.20	4.5	4.5	1.6
Piombo (Pb)	mg/l	15*	0.10	0.07	0.05	0.87	0.87	0.51
Antimonio (Sb)	mg/l	1,5*	0.02	0.02	0.01	0.30	0.30	0.047
Selenio (Se)	mg/l	2,1*	0.05	0.02	0.01	0.87	0.09	0.044
Zinco (Zn)	mg/l	60*	0.23	0.16	0.11	1.5	1.9	0.43
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/l	100	20	26.1	18.6	69	98	40
Solidi totali disciolti TDS**	mg/l	30000*	3728	2815	2606	25 195	24 441	7609

* valore in deroga

** parametro in alternativa a cloruri e solfati

14.2.2 I rifiuti contenenti amianto

L'Autorizzazione Integrata Ambientale di Systema Ambiente S.p.A. prevede che i rifiuti contenenti cemento-amianto di cui ai codici dell'EER 06 07 01*, 10 13 09*, 16 01 11*, 17 06 01* e 17 06 05* possano essere conferiti solo successivamente alla definizione delle modalità di approntamento e gestione di una cella dedicata alla specifica tipologia, ed a rilascio di Nulla Osta da parte dell'Autorità Competente. Systema Ambiente S.p.A. non ha mai avviato l'iter previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale per la ricezione di tali rifiuti.

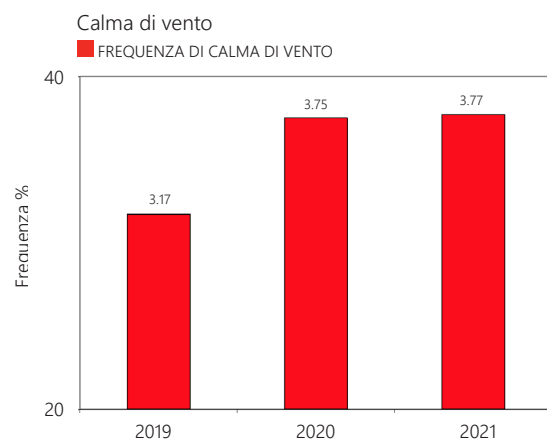
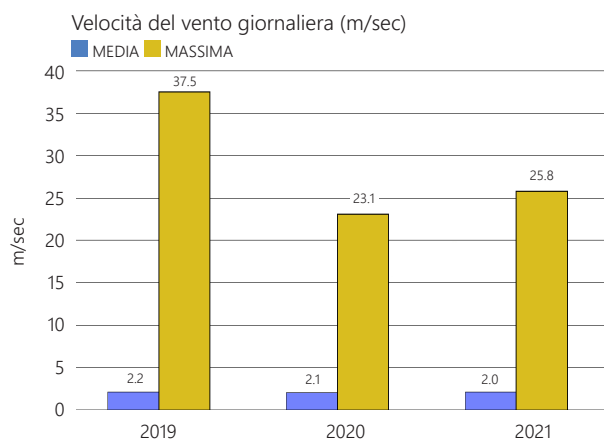
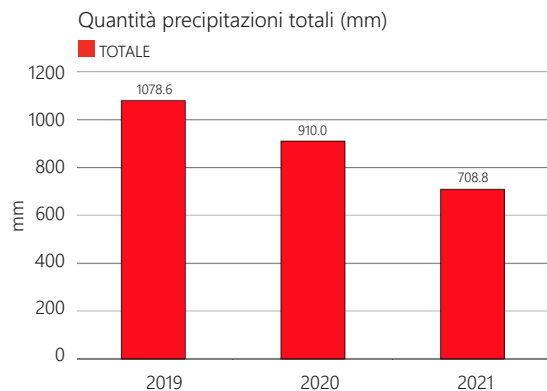
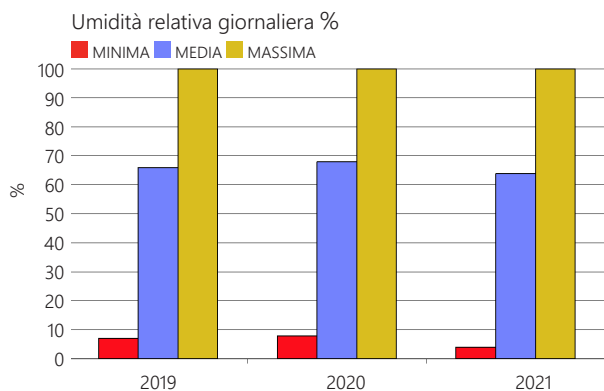
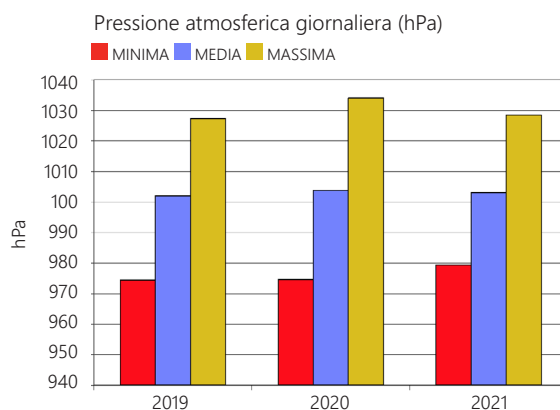
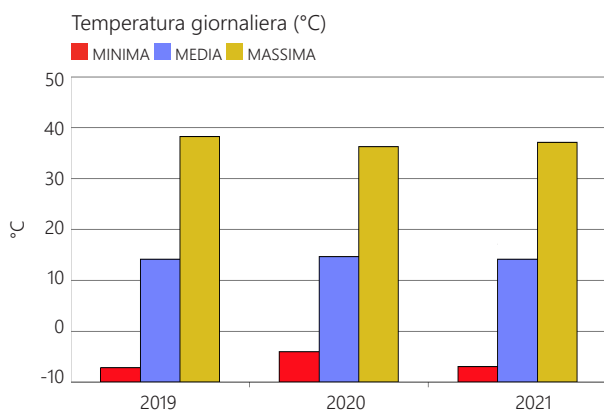
14.2.3 Gestione attività di recupero

Systema Ambiente S.p.A. è stata autorizzata (inizialmente con Atto Dirigenziale della Provincia di Brescia n°2844 del 13/07/2010 e successivamente con provvedimento AIA Atto dirigenziale 672/2016) al riutilizzo e al recupero interno - mediante le operazioni R10 e R13 di cui all'allegato C alla parte IV del D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. - delle terre di riporto già presenti nell'area interessata dall'ampliamento della discarica (materiali classificati come rifiuti non pericolosi con codice dell'EER 17 05 04 e reintroducibili nell'ambiente) derivanti dalle attività di cava condotte precedentemente. I terreni di riporto, in base alle loro caratteristiche geotecniche ed ambientali, potevano essere recuperati e riutilizzati nella costruzione della discarica da realizzare o per gli altri eventuali utilizzi all'interno dell'insediamento. Al 31 dicembre 2011, anno di conclusione dei lavori di costruzione del lotto 6, sono stati movimentati e impiegati (recuperati) circa 231.584 m³ di terreno (opere già collaudate con esito favorevole dall'ARPA di Brescia), mentre nel 2014 sono stati impiegati ulteriori 10.590 m³ per la costruzione del lotto 7. Una piccola parte di terreno (7.025 m³) è stata impiegata nei lavori di ripristino dei lotti 3 e 4 nel corso del 2016, con le modalità previste dal documento autorizzativo.

Con nota inviata alla provincia di Brescia, registrata al P.G. con il n°16797 in data 03/02/2020, la ditta ha comunicato la conclusione delle operazioni R13 e R10, autorizzate, per la gestione del rifiuto di cui al codice dell'EER 17 05 04.

14.3 DATI METEOROLOGICI

I dati meteorologici sono estratti dalla centralina presente nell'insediamento della discarica ed operativa dall'aprile del 2000. Nei grafici seguenti si riassumono le medie delle grandezze fondamentali registrate nel periodo 2019 - 2021 (per gli anni precedenti, si vedano le precedenti edizioni della Dichiarazione Ambientale).



Rosa dei venti

Legenda

velocità m/sec
6 classi di velocità del
vento espresse in m/s
dal centro alla periferia:

- >12
- 6.42-12
- 3.85-6.42
- 2.3-3.85
- 0.3-2.3
- <0.3

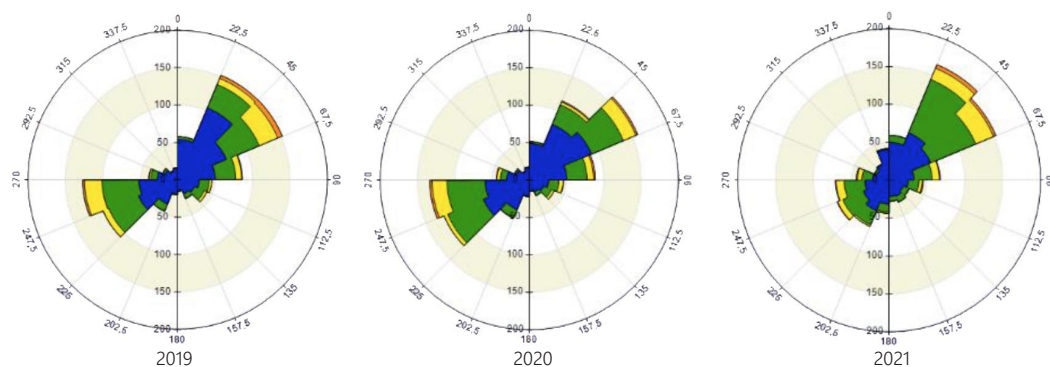


Figura 14.3 - Dati meteorologici medi annuali del periodo 2019 - 2021 presso la discarica Systema Ambiente S.p.A.

Nota: i dati di ventosità per l'anno 2021 sono stati ricavati dalla centralina dell'ATEg43, dato il malfunzionamento dell'anemometro presente in sito.

Le velocità dei venti variano in un intervallo ampio; le direzioni prevalenti del vento negli anni di riferimento sono in direzione Nord - Nord Est e Sud Ovest.



14.4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nell'impianto Systema Ambiente S.p.A. di Montichiari le emissioni in atmosfera sono costituite principalmente dalle eventuali emissioni diffuse dal corpo rifiuti, dalle emissioni di gas di scarico dei mezzi di trasporto e di movimentazione e dalle emissioni convogliate dal pre-stoccaggio dei rifiuti nei due camini denominati E1 ed E2.

14.4.1 Emissioni convogliate

Le emissioni convogliate in atmosfera provengono dall'impianto di aspirazione ed abbattimento degli aeriformi del capannone di pre-stoccaggio dei rifiuti in ingresso (D15). Tale impianto è stato predisposto con la funzione di garantire la sicurezza dei lavoratori operanti all'interno della struttura, limitandone l'esposizione agli agenti chimici.

Le emissioni sono autorizzate dall'Autorizzazione Integrata Ambientale. L'atto autorizzativo riporta prescrizioni per l'effettuazione del controllo analitico dei dispositivi installati e precisazioni sulle modalità di manutenzione degli impianti; definisce inoltre la variabilità dell'esercizio dell'impianto di aspirazione in relazione alle effettive necessità operative.

Con atto dirigenziale 1427/2021 del 16/04/2021 è stato modificato il protocollo analitico per il monitoraggio, sostituendo il parametro dei COVNM (composti organici volatili non metanici) con quello del TVOC (composti organici volatili totali) e sono stati ridotti i limiti di emissione per ammoniaca e ammine e per l'acido cloridrico.

Tabella 14.4 - Limiti alle emissioni (ante 2021) previsti dai precedenti provvedimenti autorizzativi

	mg/Nm ³
COVNM	5
Ammoniaca e ammine espresse come ammoniaca (NH ₃)	10
Composti organici ridotti dello zolfo espressi come idrogeno solforato (H ₂ S)	1
Polveri totali	10
Mercurio (Hg)	1
Cromo esavalente Cr (VI)	1
Acido cloridrico HCl	10

Tabella 14.5 - Limiti alle emissioni previsti dal 2021 dall'attuale provvedimento autorizzativo

	mg/Nm ³
TVOC	20
Ammoniaca e ammine (espresse come ammoniaca NH ₃)	5
Acido cloridrico HCl	5

Tutti i controlli analitici condotti hanno sempre evidenziato il pieno rispetto dei limiti imposti dagli atti autorizzativi.

Nei grafici seguenti vengono illustrati gli andamenti nel tempo delle concentrazioni medie (calcolate adottando come valore minimo il limite di rilevabilità analitico) delle principali sostanze ricercate, con riferimento ai limiti imposti nell'atto autorizzativo (media dei campionamenti semestrali di gennaio e giugno) al momento del prelievo:

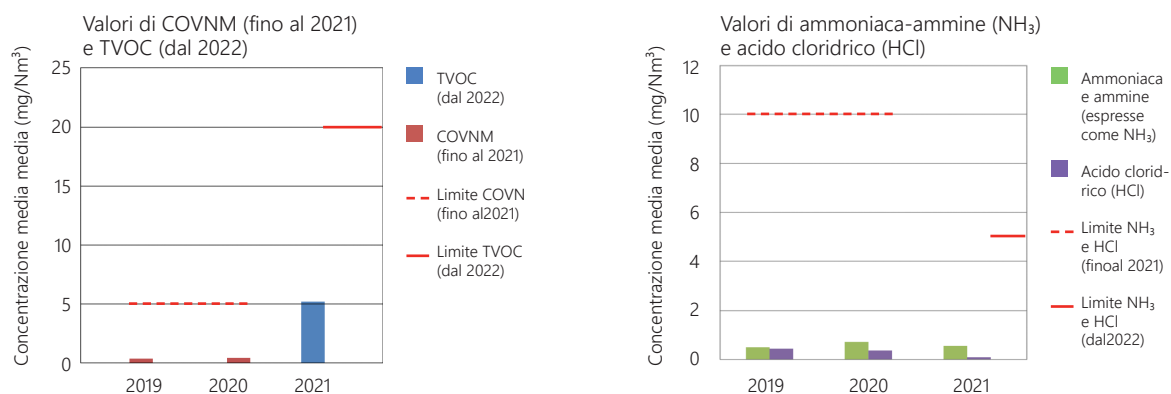


Figura 14.4 - Andamento nel tempo della concentrazione media dei principali parametri nelle emissioni in atmosfera

Dai grafici risulta che, per tutti i parametri, i limiti di emissione sono ampiamente rispettati; per i parametri TVOC e COVNM, determinati con metodi analitici sostanzialmente differenti, non può ovviamente essere operata per il momento una valutazione sull'andamento nel tempo dei dati nel periodo di riferimento.

14.4.2 Qualità dell'aria ambiente

L'esercizio della discarica può comportare, fra gli aspetti ambientali, la potenziale emissione di polveri generate durante la movimentazione dei rifiuti (operazioni di carico, scarico e di trasferimento dei materiali e passaggio dei mezzi sulla massa dei rifiuti). Non sono considerate critiche emissioni di diverso genere: i rifiuti collocati in discarica sono costituiti prevalentemente da materiali stabilizzati - quindi con carattere alcalino - e con natura inorganica: non producono quindi biogas e non determinano emissioni diffuse significative di sostanze organiche volatili.

L'aspetto delle emissioni diffuse, peraltro, è controllato dalle limitazioni imposte sui rifiuti circa la concentrazione di sostanze organiche (TOC non superiore al 6%, regolarmente controllato attraverso accertamenti analitici e DOC, carbonio organico disciolto, nel test di cessione inferiore a 100 mg/l) e dalle prassi poste in atto dalla discarica - regolamentate da apposita procedura - per impedire per quanto possibile le emissioni diffuse di polveri.

La procedura di monitoraggio dell'aria esterna prevedeva, prima dell'ultimo riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui all'A.D. 1427/2021, controlli della qualità dell'aria ambiente in corrispondenza di:

- tre punti **esterni** al corpo rifiuti, in prossimità delle recinzioni (punti A, B e C)
- tre punti situati all'**interno** (punti E ed F ed un punto D sul lato sud-est in corrispondenza del parco serbatoi percolato).
- un punto G sul piano di posa del lotto in coltivazione

Il punto E veniva posizionato in prossimità del piano di posa dei rifiuti ed il punto F in prossimità del pozzo di estrazione del percolato del lotto in esercizio.

Le campagne erano condotte secondo uno schema approfondito (esteso) applicato semestralmente ed uno schema semplificato (routinario) mensile.

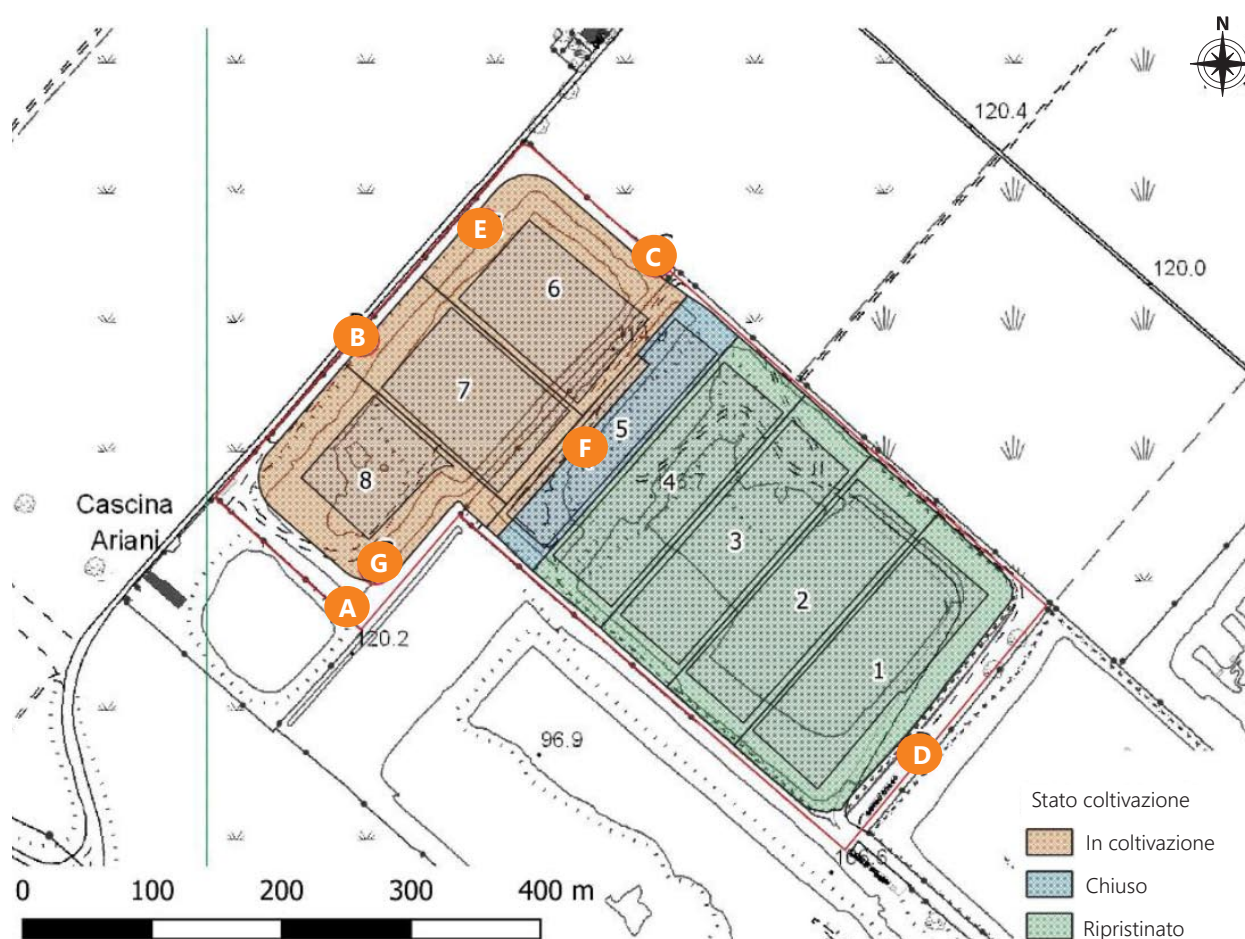


Figura 14.5 - Punti di monitoraggio dell'aria ambiente (posizioni approssimative)

Nei grafici che seguono vengono illustrati i dati relativi alle indagini nei punti suddetti, distinti per anno e per ubicazione (interni ed esterni al corpo rifiuti) per i parametri più significativi (quelli con concentrazione media maggiore del limite di rilevabilità del metodo analitico applicato), nei mesi di aprile e ottobre di ciascun anno.

Tale schema di monitoraggio è stato condotto sino al primo semestre 2021. I dati riportati riferiti al 2021 si riferiscono quindi solamente a tale periodo (l'ultima campagna estesa è stata condotta dal 14 al 15/04/2021).

Nei prossimi aggiornamenti della dichiarazione, tali dati non saranno più riportati e saranno sostituiti dai dati relativi al nuovo protocollo di monitoraggio previsto dal riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, più sotto descritti.

14.4.2.1 Polveri totali sospese e PM10

La frazione delle polveri con dimensione lineare inferiore ai 10 micron, detta PM10, è il parametro di riferimento di legge per valutare la concentrazione di particolato nell'aria ambiente. Per questo parametro specifico il D.lgs. 155/10 (e s.m.i.) ha fissato valori limite di concentrazione per la protezione della salute umana di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (come media delle 24 h) (da non superare più di 35 volte per anno civile) e di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (come media dell'anno civile).

Per tenere conto della importante presenza diffusa di PM10 nell'atmosfera della Pianura Padana e dei frequenti superamenti generali dei limiti previsti dalla normativa, il rilievo della concentrazione di PM10 veniva effettuato, durante il prelievo semestrale, anche in corrispondenza di due posizioni (dette "bianchi") non disturbate dalla presenza della discarica. In Figura 14-6 i rilievi dei "bianchi" (indicati con colore verde) confermano la presenza di un valore "di fondo" di concentrazione di PM10, a volte superiore ai limiti fissati dalla norma in materia. L'aumento delle concentrazioni di PM10 nei dintorni della discarica è infatti in linea con gli aumenti delle stesse concentrazioni nelle posizioni "bianchi".

Si ricorda che il Comune di Montichiari (BS) è stato classificato dalla D.g.r. 30 novembre 2011 - n°IX/2605, in zona B "pianura", area con alta densità di emissioni di PM10 e situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti.

La concentrazione di PM10 rilevato nei punti di monitoraggio della discarica risulta allineato al trend delle concentrazioni rilevate negli ultimi anni dalla rete di monitoraggio dell'ARPA nel Comune di Montichiari (vedi figura 14-7).

L'emissione diffusa di polveri dal corpo rifiuti della discarica è stata considerata da Systema Ambiente S.p.A. come aspetto ambientale significativo, e anche per questo motivo sono state messe in atto, fin dall'inizio della gestione, specifiche procedure atte a contenerne la dispersione. Le prassi introdotte prevedono la costante bagnatura della superficie dei rifiuti (quando richiesto dal clima secco), lo spazzamento delle superfici operative, l'adozione di particolari cautele durante lo scarico dei rifiuti e l'interruzione dell'operatività sul corpo rifiuti in occasione di condizioni meteorologiche avverse e, dall'inizio del 2017, la copertura con idoneo materiale della superficie della discarica in coltivazione.

Il grafico a fianco mette a confronto l'andamento del valore medio di PM10 con il rapporto tra la stessa concentrazione di PM10 e la superficie esposta di discarica.



PM10 Aria esterna

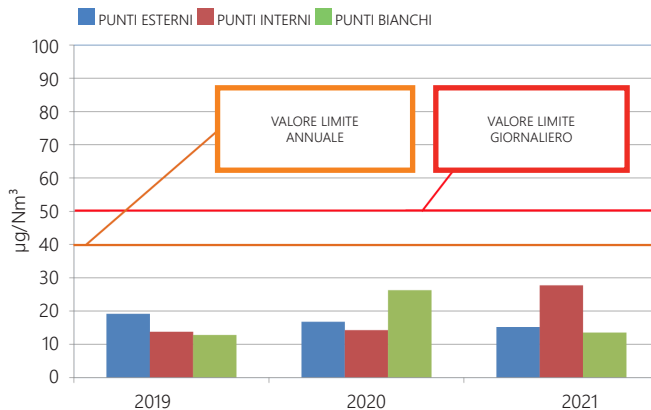


Figura 14.6 - Andamento nel tempo delle concentrazioni di PM10 monitoraggi semestrali (valori espressi in $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Il dato del 2021 è relativo al 1° semestre.

Concentrazioni medie annue di PM10 (mg/m^3)
Elaborazione di Montichiari (BS)

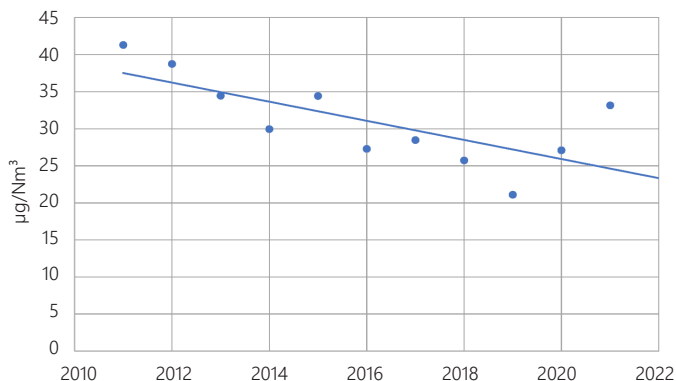


Figura 14.7 - Dati medi annuali di concentrazione di PM10 calcolati nel Comune di Montichiari (ARPA Lombardia). Viene riportata la stima comunale dedotta dai dati scaricati dal sito <https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Richiesta-Dati.aspx>

PM10 Aria esterna

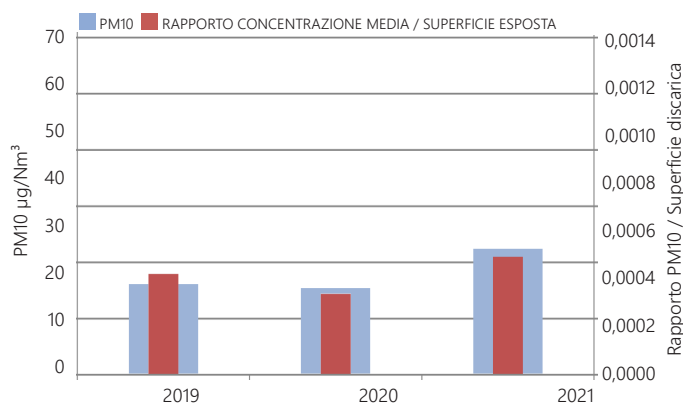


Figura 14.8 - Rapporto fra la concentrazione media di PM10 nell'aria e la superficie esposta della discarica (i dati del 2021 sono riferiti al primo trimestre)

Il precedente atto autorizzativo della Provincia di Brescia (A.D. 672/2016) aveva modificato a partire dall'anno 2016 la modalità di determinazione del valore delle polveri totali (unitamente ai valori di PM10 e di SiO₂ cristallina), stabilendo una frequenza quadrimestrale, su 2 punti, lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento, durante la gestione operativa. Tale monitoraggio quadrimestrale, attuato dal 2016, è stato sospeso con il rinnovo del documento autorizzativo, A.D. n°1427/2021 del 16/04/2021, che ha prescritto alla discarica di fare riferimento ai dati del monitoraggio in continuo di PM10, polveri totali aerodisperse e NO₂, effettuato mediante la centralina ottica dell'ambito estrattivo ATEg43 di cui la discarica fa parte.

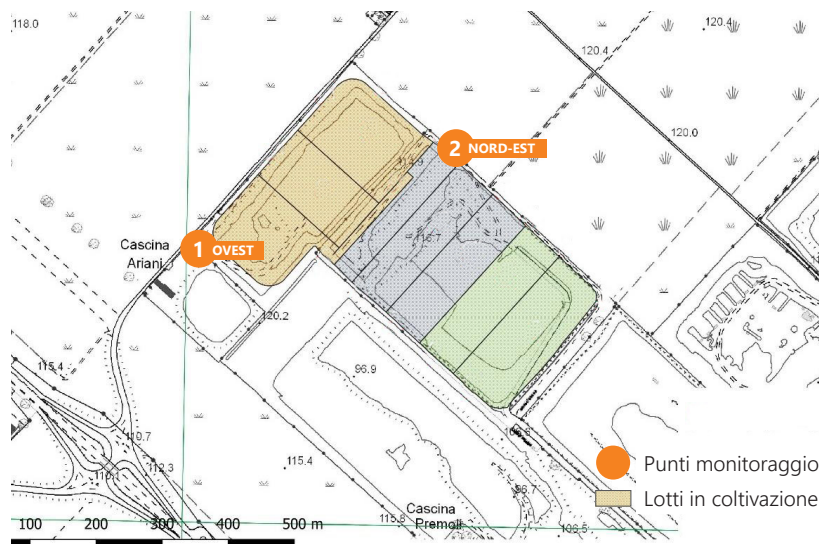


Figura 14.9 - Punti di misura monitoraggio quadrimestrale aria esterna (1-Ovest e 2-Nord-Est)

I grafici sotto riportati illustrano la concentrazione media di polveri totali sospese e di PM10 nell'aria ambiente rilevata nei due punti a monte e a valle della direttrice principale del vento, rilevati durante le campagne quadrimestrali fino alla cessazione del monitoraggio avvenuta nel 2021 dopo l'approvazione del nuovo documento autorizzativo. Per l'anno 2021 sono pertanto presentati solamente gli ultimi dati di monitoraggio relativi al primo quadrimestre.

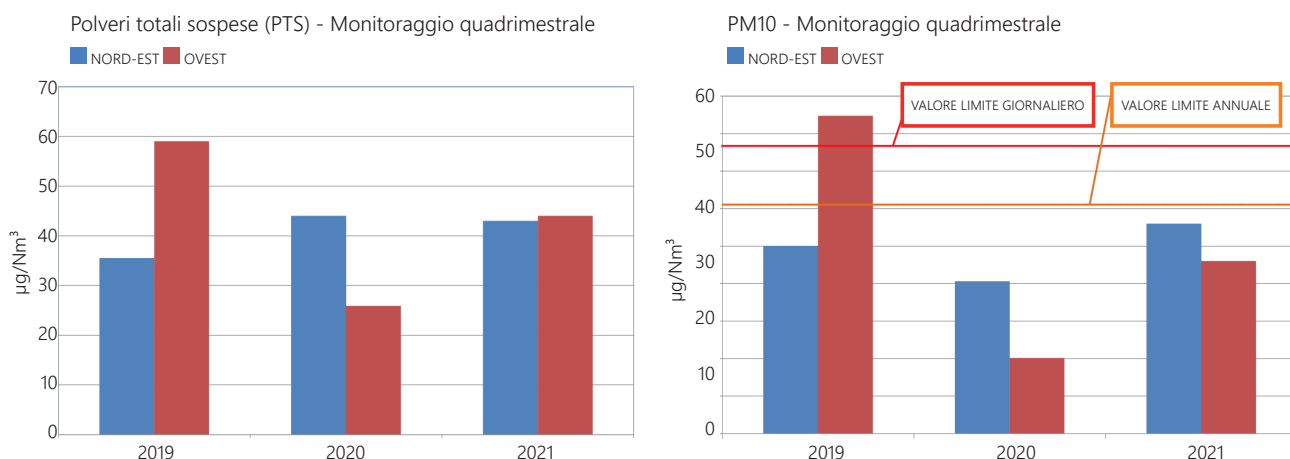
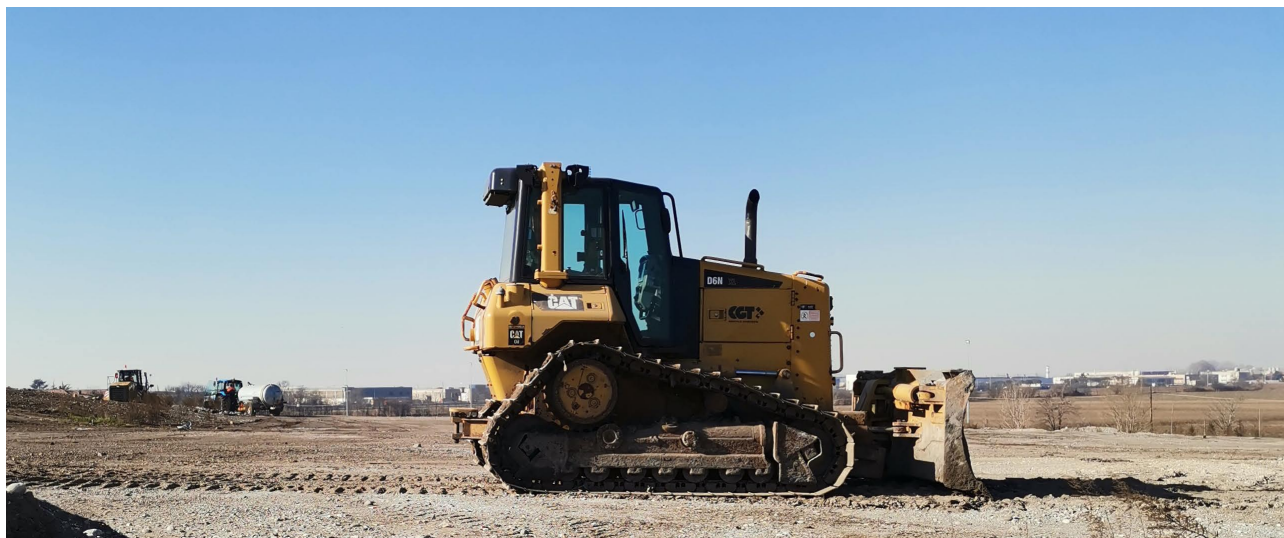


Figura 14.10 - Esiti dei monitoraggi quadrimestrali aria esterna (i dati del 2021 sono riferiti al primo quadrimestre)

Si può osservare come le differenze di concentrazione di PTS e PM10 nei due punti di controllo, nel corso degli anni, non risultino costanti e della stessa misura, pur confermando, come sopra riportato, la tendenza alla riduzione nell'ultimo triennio.



Nonostante le prescrizioni sul monitoraggio dell'aria derivanti dall'atto di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale non prevedano più il controllo al perimetro della discarica, Systema Ambiente S.p.A. ha stabilito comunque di implementare, a partire dal dicembre 2021, un nuovo protocollo di monitoraggio dell'aria per la determinazione dei valori di PM10 e PM2.5 sui 4 lati del perimetro dell'area di coltivazione. Nella seguente figura sono illustrati i punti di campionamento del nuovo protocollo nonché la posizione della centralina in continuo dell'ATEg43:



Figura 14-11 Posizioni di campionamento aria per il monitoraggio "extra AIA"

I primi monitoraggi, condotti tra il 01 e il 03 dicembre 2021, sono illustrati nei seguenti grafici. Si può osservare come i valori ottenuti sul sito di coltivazione siano comparabili con i dati stimati da Arpa Lombardia² e, per i valori di PM10, con i dati rilevati dalla centrale di monitoraggio dell'ATEg43, nelle stesse giornate in cui si è svolto il campionamento:

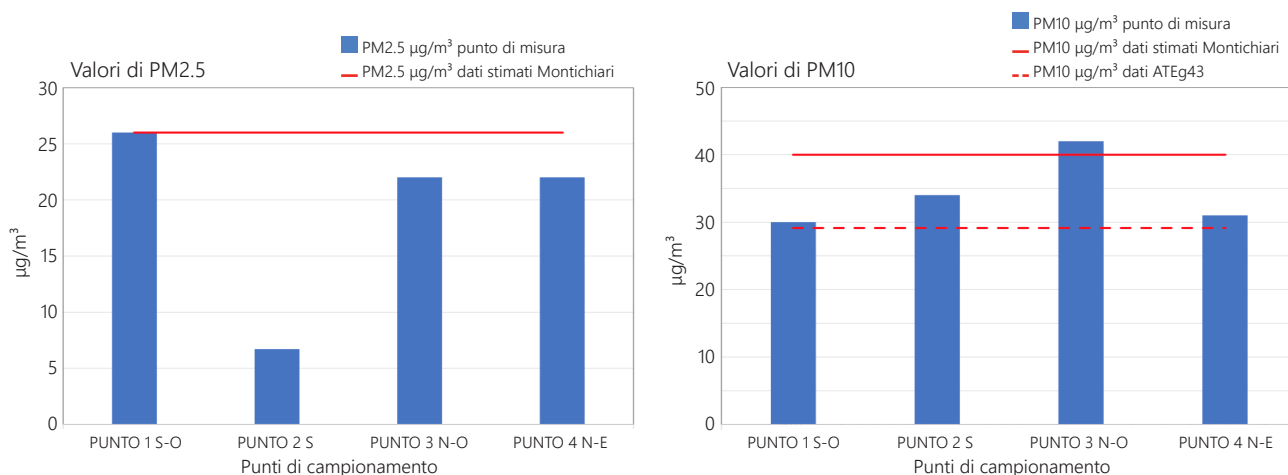
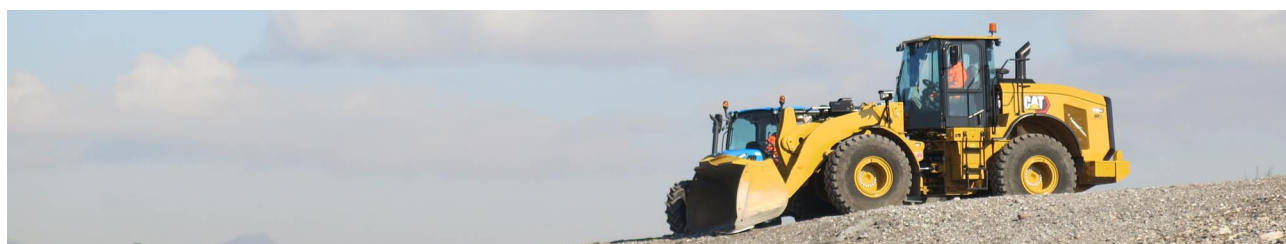


Figura 14-12 - Andamento valori PM2.5 e PM10 sui lotti in coltivazione confrontati con le stime per il Comune di Montichiari e, per il PM10, con i dati della centralina ATEg43 (dati del campionamento 01-03 dicembre 2021)



14.4.3 Altri parametri di interesse nell'aria ambiente

Si riportano di seguito gli andamenti nel tempo nel triennio 2019 - 2021 delle concentrazioni medie nell'aria di altri parametri chimici di interesse in relazione alla natura dei rifiuti conferiti nella discarica ed ai limiti di legge, rilevate nei campionamenti semestrali. Tali parametri fanno parte del protocollo modificato dall'ultimo atto autorizzativo del 12 aprile 2021 (A.D. 1427/2021) e pertanto non sono più rilevati a partire da tale data.

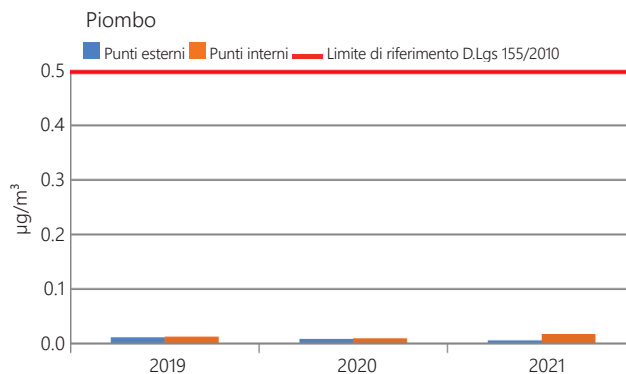


Figura 14.13 - Andamento nel tempo delle concentrazioni medie nell'aria di piombo rilevate nei punti esterni ed interni alla discarica. I dati del 2021 sono riferiti al I° semestre.

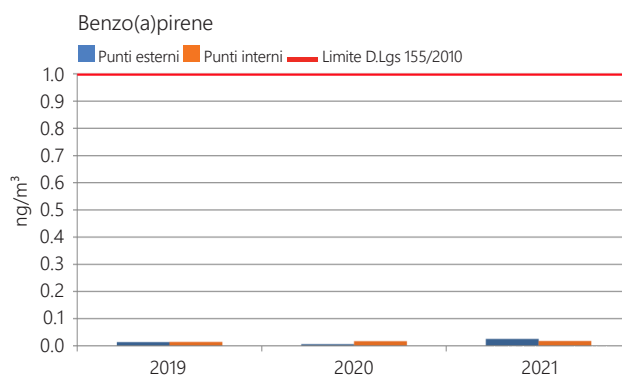
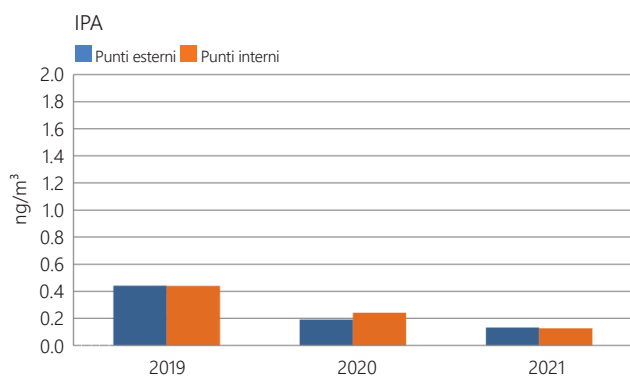
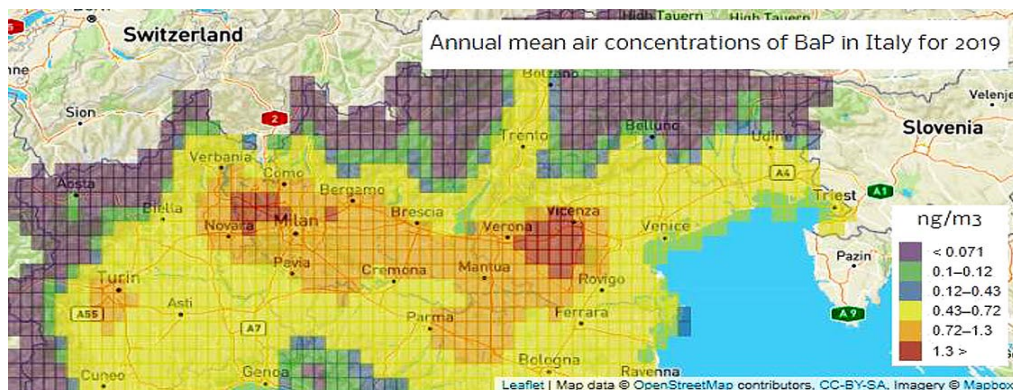


Figura 14-14 - Andamento nel tempo delle concentrazioni medie nell'aria di di idrocarburi aromatici policiclici e benzo(a)pirene rilevate nei punti esterni e interni alla discarica (dati in ng/m³ ove non specificati). I dati del 2021 sono riferiti al I° semestre

La concentrazione media di Piombo nei punti interni ed esterni si è sempre mantenuta abbondantemente all'interno del limite di legge ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) previsto dal D.lgs. 155/2010. Si conferma inoltre, nel triennio considerato, la bassa concentrazione degli IPA totali e del benzo(a)pirene rispetto al limite di legge (D.Lgs. 155/2012 all.XIII), con una distribuzione casuale nel tempo e nello spazio (interno ed esterno della discarica).

Figura 14.15
Media annuale di
concentrazione atmosferica
di benzo(a)pirene nel 2019
in Italia, dati in ng/m^3
(fonte Meteorological
Synthesizing Centre - East)



I valori di concentrazione rilevati nel periodo di osservazione sono in linea con i valori medi indicati per l'anno 2019 per il benzo(a)pirene dalla simulazione elaborata nell'ambito del programma cooperativo europeo EMEP per il controllo e la valutazione del trasporto a lunga distanza degli inquinanti in aria in Europa.

Fonte: sito web dell'Ente Meteorological Synthesizing Centre - East, <https://en.msceast.org/index.php/italy>

14.5 QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Il controllo delle acque sotterranee, svolto ai fini della verifica dell'integrità del sistema di impermeabilizzazione della discarica, avviene attraverso l'accertamento del livello della falda ed il campionamento e l'analisi delle acque prelevate dai pozzi di controllo ubicati in prossimità del perimetro della discarica (vedi sezione 9.6).

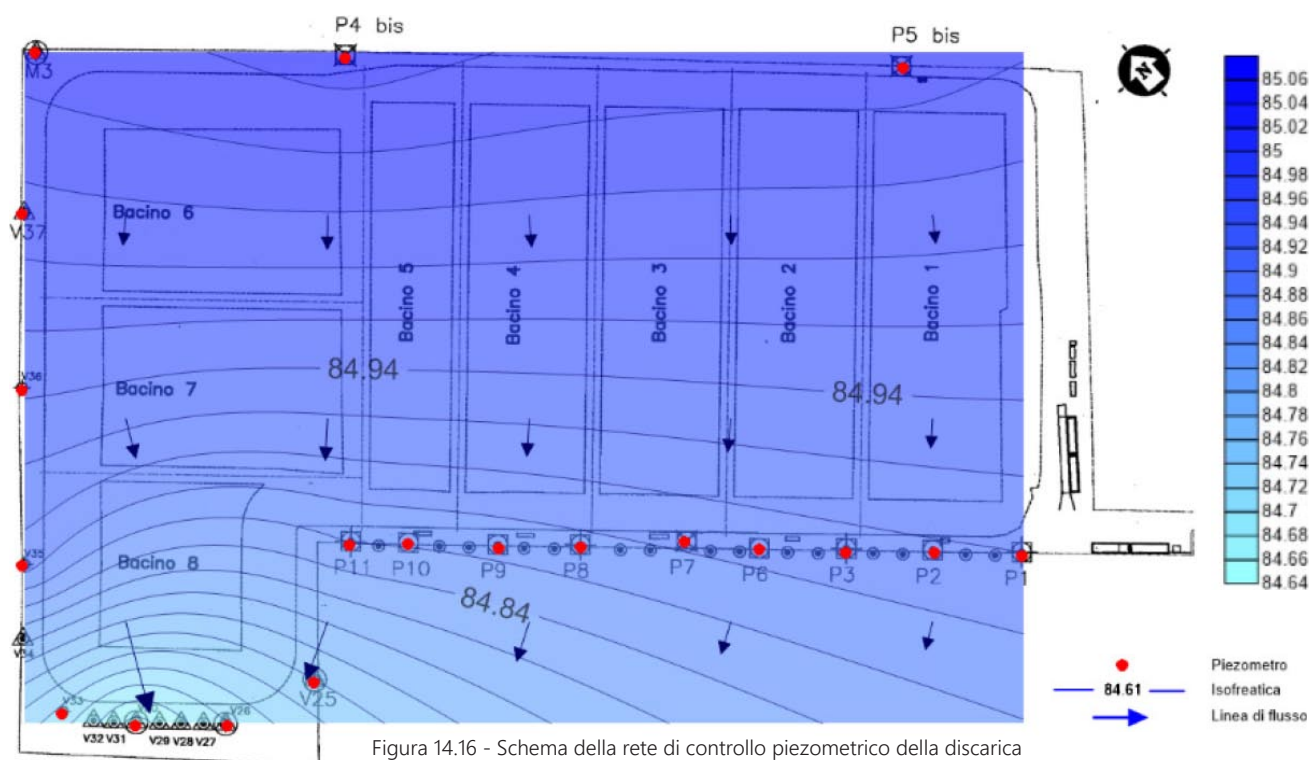


Figura 14.16 - Schema della rete di controllo piezometrico della discarica Systema Ambiente S.p.A. e restituzione freaticometrica

Nel grafico seguente viene illustrato l'andamento della falda (quota assoluta in metri sul livello del mare), in relazione alla quota del fondo della discarica, nel periodo 2019-2021:

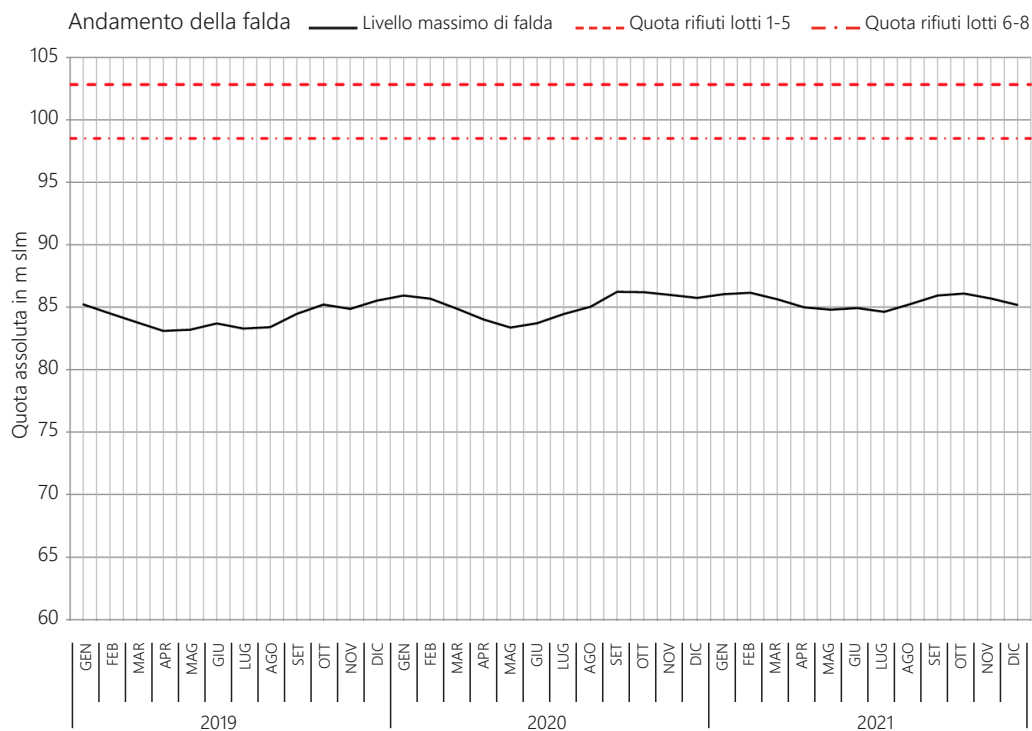


Figura 14.17 - Andamento del livello della falda

Il grafico mostra come la massima quota di escursione della falda si mantenga costantemente a notevole distanza dalla quota minima del fondo discarica (quota rifiuti per le 2 vasche). Si ricorda che la norma di riferimento in materia di discariche, il D.Lgs. 36/03, prevede per le discariche di rifiuti pericolosi e non pericolosi un franco di almeno 2 m dal tetto degli acquiferi non confinati.

Le indagini chimico-fisiche sulle acque sotterranee, effettuate secondo la cadenza stabilita dal Protocollo per l'attuazione del Piano di Sorveglianza in vigore come integrato dalle prescrizioni degli atti autorizzativi del 2021, comprendono la determinazione con periodicità trimestrale o annuale dei seguenti parametri:

Parametro	Frequenza
Conducibilità a 20°C	continuo
Temperatura	continuo
Livello piezometrico della falda	continuo
pH	trimestrale
Ossidabilità kubel	trimestrale
Cloruri	trimestrale
Solfati	trimestrale
Fe	trimestrale
Mn	trimestrale
Azoto ammoniacale	trimestrale
Azoto nitroso	trimestrale
Azoto nitrico	trimestrale
Cr tot	trimestrale

Parametro	Frequenza
Cr VI	trimestrale
BOD5	annuale
TOC	annuale
Ca	annuale
Na	annuale
K	trimestrale
Fluoruri	annuale
As	annuale
Cu	annuale
Cd	annuale
Hg	annuale
Ni	annuale
Pb	annuale
Mg	annuale

Parametro	Frequenza
Zn	annuale
IPA (su specifiche sostanze)	annuale
Composti organoalogenati (su specifiche sostanze)	annuale
Fenoli	annuale
Cianuri	annuale
PFOS - PFOA	annuale
AOX	annuale
Solventi organici aromatici	annuale
Solventi organici azotati	annuale
Pesticidi fosforati e totali	annuale
PCB totali (su specifici congeneri)	annuale
Ammine alifatiche	annuale
COV (Alcoli)	annuale

Il monitoraggio delle acque di falda è iniziato nel periodo di pre-gestione della discarica al fine di disporre di valori di riferimento descrittivi di una situazione non ancora perturbata dall'attività della discarica. Il confronto, oltre che con i dati della pre-gestione, viene fatto anche con i limiti di legge (D.Lgs. 152/2006 e D.Lgs. 31/2001).

Tutti i dati finora rilevati non hanno evidenziato alcuna alterazione della qualità delle acque sotterranee correlabile alla discarica. Le misurazioni relative alla campagna estesa sono effettuate dal 2008 nei mesi di marzo, giugno, settembre e dicembre, in conformità a quanto previsto dal documento autorizzativo.

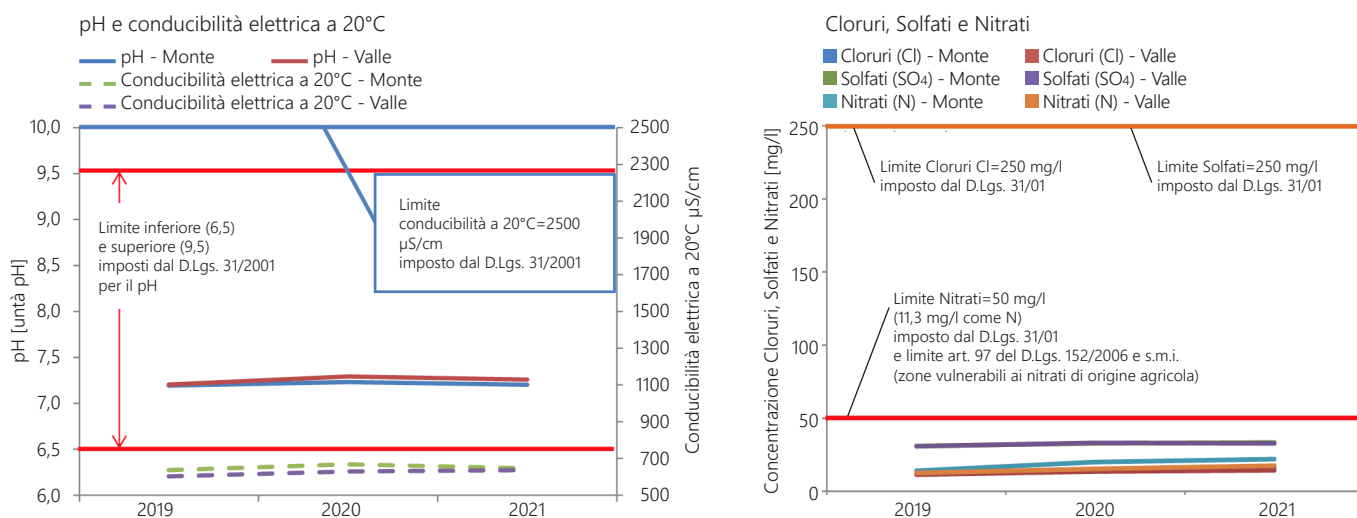


Figura 14.18 - Andamento del pH, della conducibilità elettrica a 20°C e della concentrazione media di Cloruri, Solfati, Nitrati nelle acque sotterranee nei pozzi a monte ed a valle della discarica

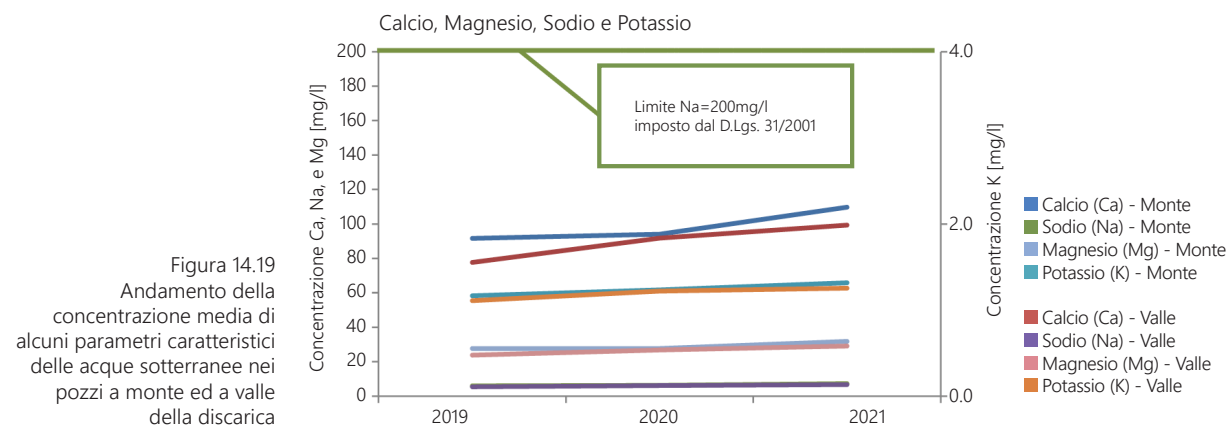


Figura 14.19
Andamento della
concentrazione media di
alcuni parametri caratteristici
delle acque sotterranee nei
pozzi a monte ed a valle
della discarica

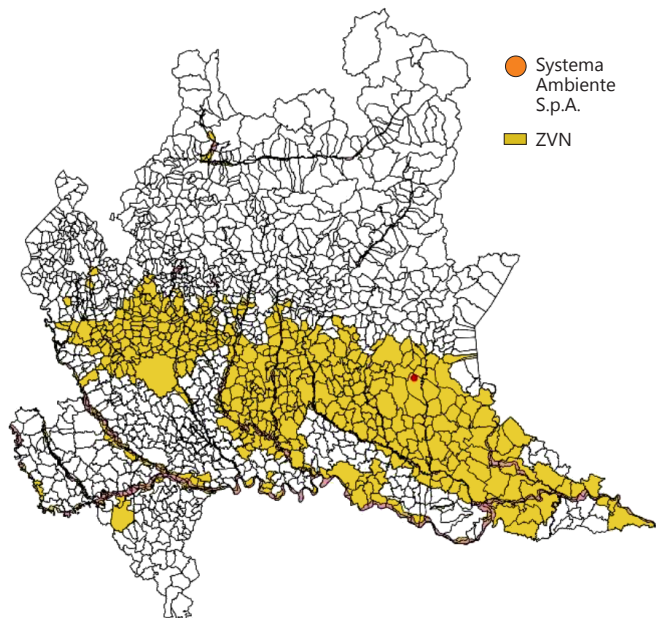


Figura 14.20 - Zone vulnerabili ai nitrati Regione Lombardia (ZVN)

Come unica circostanza di rilievo da segnalare in merito alle acque sotterranee monitorate in corrispondenza della rete piezometrica della discarica, si osservano frequenti superamenti dei limiti di riferimento dei limiti previsti per le acque destinate al consumo umano (D.Lgs. 31/2001) per i nitrati. Questi superamenti sono stati osservati fin dalla fase pre-gestione e nella stessa misura a monte ed a valle della discarica, ed appaiono riferibili a problematiche generali delle acque sotterranee della zona - ed in genere di certe parti della Pianura Padana - non correlabili con l'attività della discarica. Il fenomeno del superamento della concentrazione dei nitrati nelle acque della Pianura Padana, correlato alle attività agricole (fertilizzazione) è noto ed è riportato da molte pubblicazioni in materia.

Il Comune di Montichiari è considerato zona vulnerabile ai nitrati (nitrati e la loro possibile presenza ad una concentrazione superiore a 50 mg/L espressi come NO_3), ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 152/2006 (Allegato 7/A-I alla parte terza), come individuata dalla Regione Lombardia con DGR VIII/3297/2006, integrata dal D.g.r. 26 novembre 2019, n°2535, con cui ha individuato le Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) di origine agricola nelle acque dolci sotterranee.

14.6 GESTIONE DEL PERCOLATO E DELLE ACQUE METEORICHE

Il percolato viene aspirato dalla discarica con un sistema automatico, in maniera tale da mantenere, sul fondo della discarica, il battente minimo possibile compatibile con le necessità di buon funzionamento delle strutture dell'impianto di aspirazione.

La produzione del percolato è direttamente correlata con le precipitazioni meteoriche e con la superficie esposta della discarica, attualmente costituita dai lotti n°5 (dal 2007), n°6 (dal 2012), n°7 (dal 03/09/2015) e, da ultimo, il n°8 (dal 21/10/2019). Nel 2019 (con collaudo finale nel settembre 2020) risulta coperta parte della superficie del lotto 5.

Nel grafico seguente sono illustrati gli andamenti nel tempo, nel periodo 2019-2021 (tenendo conto delle modifiche temporali di superficie esposta sopra descritte), della produzione del percolato (colonne blu) in relazione al volume totale delle precipitazioni cadute nella discarica in esercizio (colonne arancioni). Viene inoltre evidenziata (linea nera) la percentuale del percolato aspirato dalla discarica sul volume totale delle precipitazioni cadute nella discarica in esercizio.

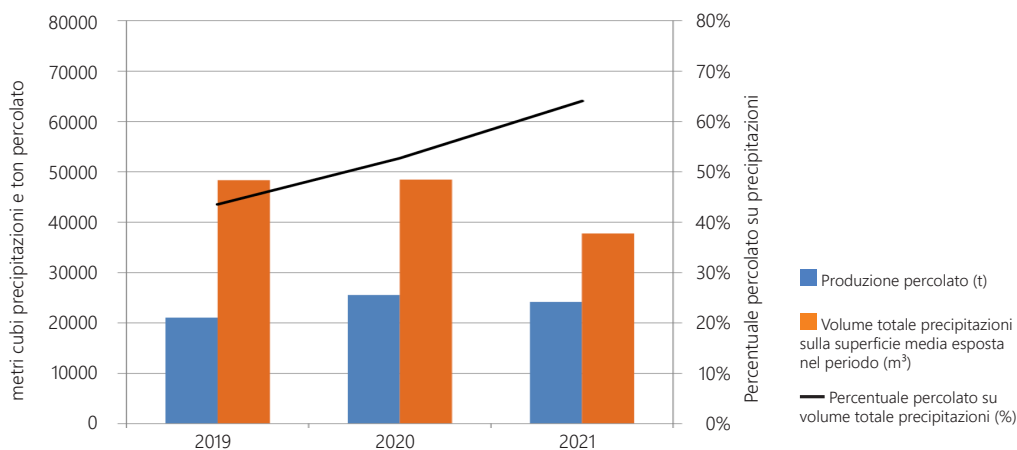


Figura 14.21
Bilancio della produzione
del percolato sul totale
delle precipitazioni nel
periodo 2019-2021

Come si osserva, la percentuale del percolato smaltito rispetto al volume totale delle precipitazioni varia attorno al 40-60% nel periodo considerato. La quantità di percolato prodotta non è in ogni modo direttamente correlata solamente alla piovosità dell'anno, ma dipende anche dalla distribuzione nel tempo e dall'intensità dei singoli episodi di pioggia (e dalla entità dell'evaporazione di parte di tale volume di pioggia), oltre che dal fisiologico "ritardo" della risposta del sistema di drenaggio e recupero del percolato rispetto agli eventi meteorici, ritardo tanto più importante quanto maggiore è l'ammasso di rifiuti e la relativa capacità dei rifiuti stessi di trattenere l'acqua meteorica ("capacità di campo").

Il nuovo documento autorizzativo di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.D. 1424/2021, modificato da A.D. 3030/2021) ha modificato il protocollo analitico cui sottoporre il percolato, aggiungendo alcuni parametri specifici ritenuti traccianti di un'eventuale contaminazione delle acque sotterranee.

Nella seguente Tabella sono indicate le caratteristiche medie principali del percolato per ogni anno di gestione nel triennio 2019-2021:

Tabella 14.6 - Medie annuali della qualità del percolato nella discarica Systema Ambiente S.p.A. - periodo 2019 - 2021

Parametro	unità di misura	2019	2020	2021
Temperatura	°C	18	20	25
Solidi sospesi	mg/l	548	546	1066
pH	unità pH	9.1	9.5	9.6
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O ₂ /l	26028	21847	24352
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅)	mg O ₂ /l	7811	6405	8634
Azoto ammoniacale (N-NH ₄)	mg/l	1895	1350	1020
Azoto nitroso (N)	mg/l	< 1.3	< 1.3	< 1.3
Azoto nitrico (N)	mg/l	< 2.8	< 2.8	3.6
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	135579	130905	144540
Solfati (SO ₄)	mg/l	4863	4916	5467
Cloruri (Cl)	mg/l	76236	74766	72324
Manganese (Mn)	mg/kg	0.16	0.13	0.13
Piombo (Pb)	mg/kg	0.07	0.04	0.04
Rame (Cu)	mg/kg	1.06	0.68	0.55
Ferro (Fe)	mg/kg	1.69	1.38	1.22
Zinco (Zn)	mg/kg	0.98	0.78	0.55
Cromo (Cr)	mg/kg	0.32	0.14	0.11
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Mercurio (Hg)	mg/kg	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Arsenico (As)	mg/kg	0.24	0.15	0.12
Selenio (Se)	mg/kg	0.03	0.06	0.11
Nichel (Ni)	mg/kg	2.59	1.27	1.33
Cadmio (Cd)	mg/kg	0.08	< 0.03	< 0.03
Solventi organici aromatici	mg/kg	< 1	< 1	< 3
Solventi organici clorurati	mg/kg	< 1	< 1	< 1
Oli minerali	mg/kg	2.1	3.3	5.5
Fenoli (C ₆ H ₅ OH)	mg/kg	25.0	21.3	19.3
Tensioattivi totali	mg/l	41.5	35.2	35.0
Pesticidi clorurati	mg/kg	< 2	< 2	< 2
Pesticidi fosforati	mg/kg	< 2	< 2	< 2
Pesticidi azotati	mg/kg	< 2	< 2	< 2
PCB	mg/kg	< 1	< 1	< 1

14.6.1 Acque di prima pioggia

Le acque di prima pioggia, corrispondenti ai primi 5 mm di acque meteoriche precipitate per ogni evento di pioggia (tale si definisce ogni evento che si distanzia dal successivo di almeno 96 ore), sono recapitate nel sistema di raccolta asservito ai piazzali ed alle aree di servizio e da lì fatte arrivare alla vasca di raccolta. Tutte le acque di prima pioggia vengono smaltite come rifiuto liquido presso Ditte autorizzate. Nella Tabella 14-7 vengono illustrate le caratteristiche medie, relativamente ai principali parametri, dell'acqua di prima pioggia nel periodo 2019 - 2021.

Tabella 14.7 - Caratteristiche medie delle acque di prima pioggia

Parametro	unità di misura	2019	2020	2021
Cloruri (Cl ⁻)	mg/l	19	12.4	35
Solidi sospesi	mg/l	17	92	9.1
pH	Unità pH	8.3	7.7	7.88
Piombo (Pb)	mg/l	0.02	0.13	0.03
Rame (Cu)	mg/l	0.04	0.09	0.03
Zinco (Zn)	mg/l	0.28	0.81	0.30

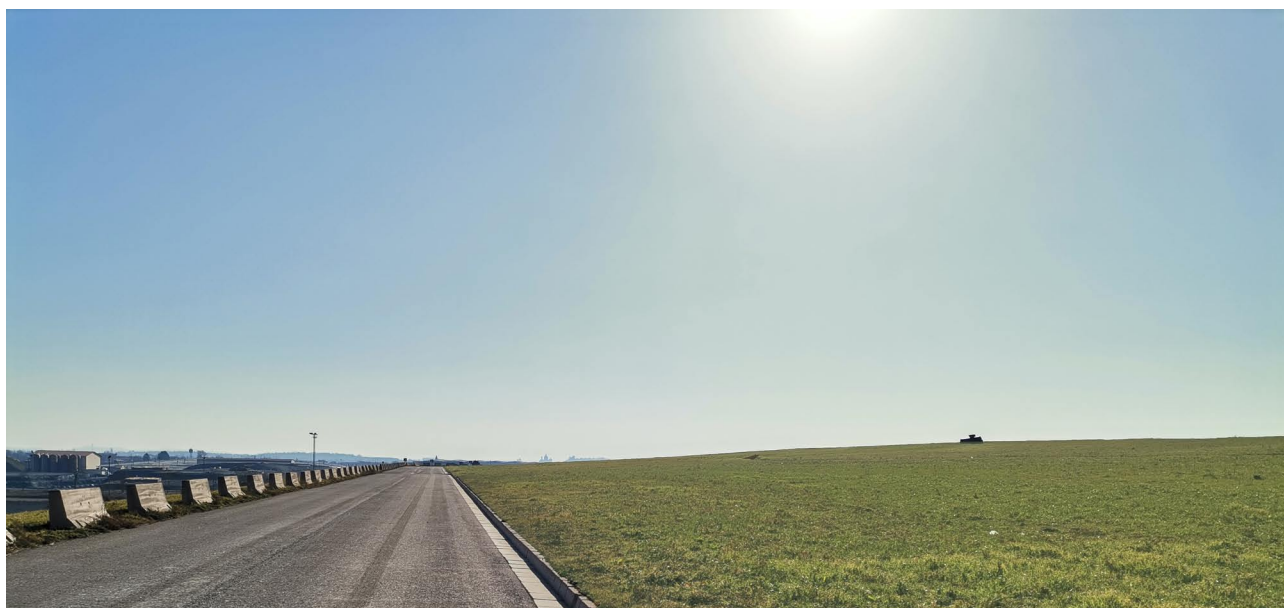
14.6.3 Acque eccedenti la prima pioggia

Le acque eccedenti la prima pioggia sono recapitate nei primi strati del sottosuolo, attraverso pozzi perdenti. Systema Ambiente S.p.A. effettua con regolarità, secondo quanto previsto dal documento autorizzativo, analisi dell'acqua meteorica eccedente la prima pioggia. Nella Tabella 14-8 sono riassunti i dati analitici medi determinati sulle acque eccedenti la prima pioggia del periodo 2019-2021. Le analisi, confrontate con i valori limite previsti dal D.Lgs. 152/06 parte III All.5 Tab.4, evidenziano il rispetto dei limiti di legge.

Tabella 14.8 - Caratteristiche medie dell'acqua eccedente la prima pioggia nel periodo 2019-2021 relativamente ai parametri più significativi

Parametro	unità di misura	2019	2020	2021	Limite rif. D.Lgs.152/06 parte III All. 5 Tab.4
pH	unità pH	7.8	7.4	7.9	6 - 8
Solidi sospesi	mg/l	0.4	< 0.4	< 0.40	25
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅)	mg O ₂ /l	< 10.0	< 10.0	< 10	20
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O ₂ /l	< 10.0	< 10.0	< 10	100
Arsenico (As)	mg/l	< 0.012	< 0.012	< 0.012	0.05
Cadmio (Cd)	mg/l	< 0.0008	< 0.012	< 0.012	**
Manganese (Mn)	mg/l	< 0.012	< 0.012	< 0.012	0.2
Mercurio (Hg)	mg/l	< 0.0005	< 0.0005	< 0.00050	**
Nichel (Ni)	mg/l	0.01	0.02	< 0.012	0.2
Piombo (Pb)	mg/l	< 0.012	< 0.012	< 0.012	0.1
Rame (Cu)	mg/l	0.01	< 0.012	< 0.012	0.1
Selenio (Se)	mg/l	< 0.002	< 0.012	< 0.0020	0.002
Zinco (Zn)	mg/l	0.03	< 0.012	0.04	0.5
Solfati (SO ₄)	mg/l	5.3	5.4	10.2	500
Cloruri (Cl)	mg/l	2.9	3.3	2.6	200
Fosforo (P)	mg P/l	0.04	0.02	0.02	2
Azoto totale	mg N/l	3.2	3.2	1.40	15
Azoto ammoniacale (NH ₄)	mg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	-
Azoto nitroso (N)	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	-
Azoto nitrico (N)	mg/l	2.13	2.1	1.1	-
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	0.1	< 0.01	< 0.01	-
Idrocarburi totali	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	**
Solventi organici azotati	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	**
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	**
Tensioattivi totali	mg/l	0.2	0.4	< 0.10	0.5

** sostanze per cui esiste il divieto di scarico (all. 5 parte III punto 2.1 D.Lgs. 152/06). Tali sostanze si intendono assenti quando sono in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere all'entrata in vigore del citato decreto legislativo o dei successivi aggiornamenti.



14.7 QUALITÀ DEI TERRENI

Al fine di valutare l'influenza della discarica sulla qualità dei suoli, viene effettuato il campionamento e l'analisi dei terreni circostanti la discarica interessando punti di prelievo fissati in modo da coprire le zone interessate dalle direzioni dei venti prevalenti a distanze diverse.

Nei grafici seguenti osserviamo l'andamento nel tempo, nel periodo 2019-2021, della concentrazione dei parametri più interessanti in relazione alla composizione media dei rifiuti conferiti, riferiti alla concentrazione limite prevista dal D.Lgs. 152/2006, Allegato 5 alla parte IV titolo V. (colonna A - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale):



Figura 14.22 - Ubicazione dei punti di campionamento dei terreni

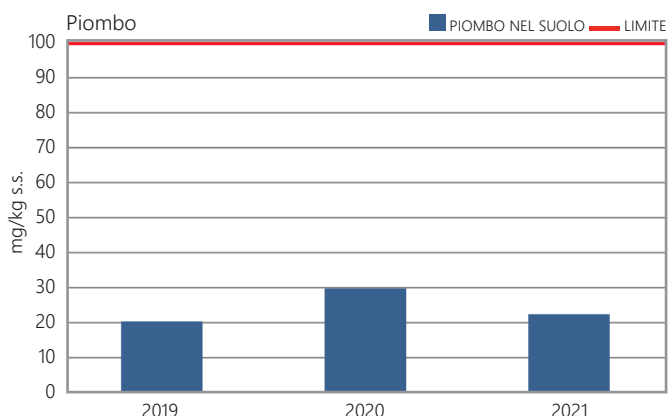


Figura 14.23 - Andamento nel tempo della concentrazione di piombo nei terreni circostanti la discarica

L'analisi di policlorodibenzodiossine (PCDD) e policlorodibenzofurani (PCDF) viene condotta sui terreni nei dintorni dell'impianto per monitorare eventuali microdispersioni riferibili alla coltivazione della discarica. I risultati analitici non hanno mai evidenziato valori di concentrazione superiori ai limiti di 10 nanogrammi t.eq./kg fissati dalla norma di riferimento D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per siti ad uso verde, né circostanze di qualche interesse in merito alla tendenza dei dati.

L'atto di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale A.D. n°1427/2021 non riporta, all'interno del Piano di Monitoraggio (Quadro F) prescrizioni sul controllo della qualità dei terreni; Systema Ambiente tuttavia ha inserito tale controllo all'interno del Piano di Sorveglianza e Controllo da effettuarsi con cadenza semestrale in corrispondenza dei punti di rilevazione della qualità dell'aria ambiente a partire dal dicembre 2021.

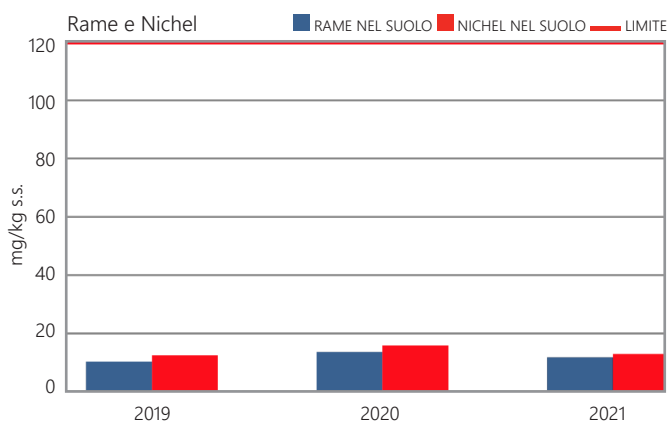
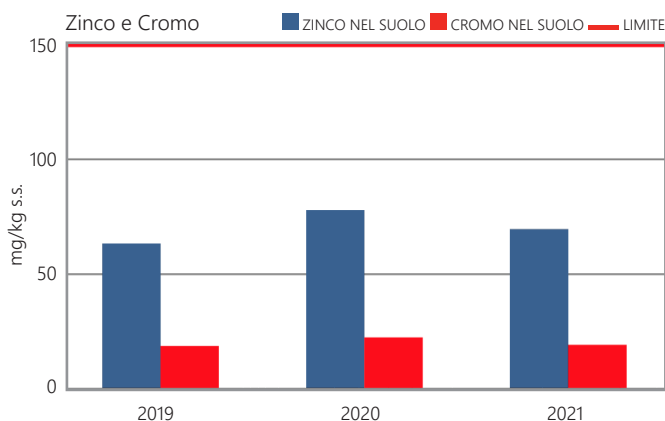


Figura 14.24 - Andamento nel tempo della concentrazione di zinco, cromo, nichel e rame nei terreni circostanti la discarica



14.8 GAS INTERSTIZIALI

La natura inorganica dei rifiuti stabilizzati ricevuti nella discarica ed il loro carattere alcalino non consentono l'innescarsi del processo di degradazione batteriologica all'interno della discarica; tuttavia, vengono svolte con regolarità (2 volte l'anno) indagini specifiche nei terreni immediatamente circostanti la discarica e nel corpo dei rifiuti (vedi figura), finalizzate ad evidenziare eventuali formazioni di biogas.

Il provvedimento autorizzativo in vigore dall'anno scorso (A.D. 1427/2021 e s.m.i.) ha mantenuto il controllo semestrale della composizione dei gas interstiziali, stabilendo limiti di allarme per le concentrazioni di metano e acido solfidrico e una soglia di guardia per il metano (pari all'1%), superata la quale va eseguito il monitoraggio del limite di esplosività.

Tutti gli accertamenti finora condotti non hanno evidenziato, come atteso, la presenza di biogas.

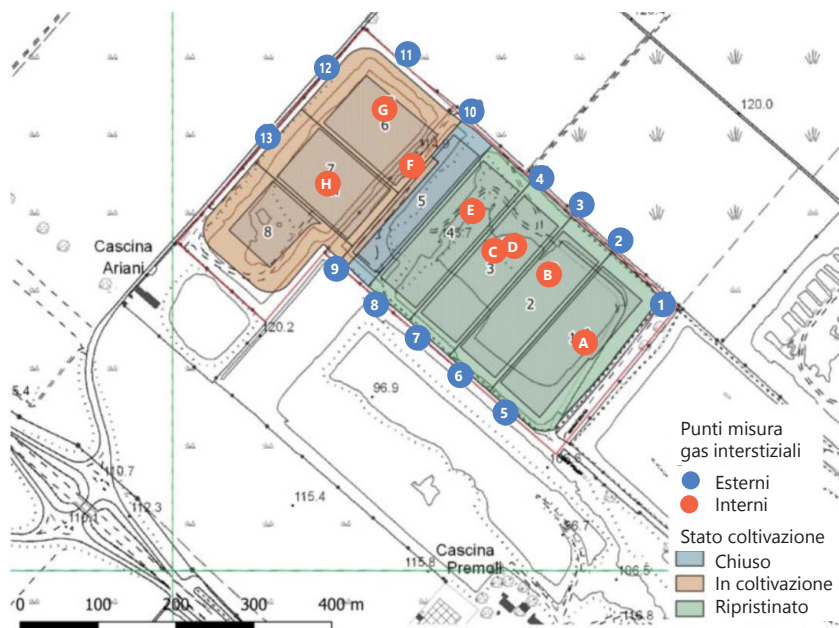


Figura 14.25 - Posizioni di misura dei gas interstiziali

14.9 RUMORE ESTERNO

Ogni anno sono condotte due campagne di indagine fonometrica in corrispondenza di punti nei dintorni della discarica, come previsto dai documenti autorizzativi. Nel 2020, la campagna di marzo è stata posticipata a maggio, a causa della emergenza sanitaria, che ha reso temporaneamente indisponibili, per chiusura, alcuni siti utilizzati per i rilievi esterni.

Le due campagne annuali di misurazione, del rumore esterno e del rispetto del criterio differenziale fissato dall'art. 4 del DPCM del 14/11/1997, sono effettuate impiegando un apposito modello previsionale: sulla base di un modello statistico di emissione del rumore all'esterno sono stimati i valori di impatto acustico, per la verifica, in corrispondenza delle aree circostanti l'insediamento, dei limiti di emissione imposti dalla zonizzazione acustica per le classi di competenza. Osservando i dati medi annui nel periodo 2019-2021 del livello di rumore rilevato nei vari punti di indagine (vedi figura precedente) si può notare come nella media non siano mai stati superati i valori limite di riferimento previsti dal DPCM 01/03/1991 e dalla zonizzazione acustica del Comune di Montichiari (delib. C.C. n°13 del 02.03.2007).

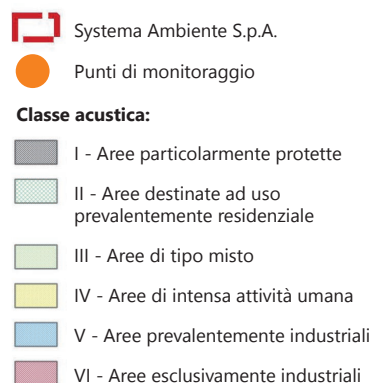
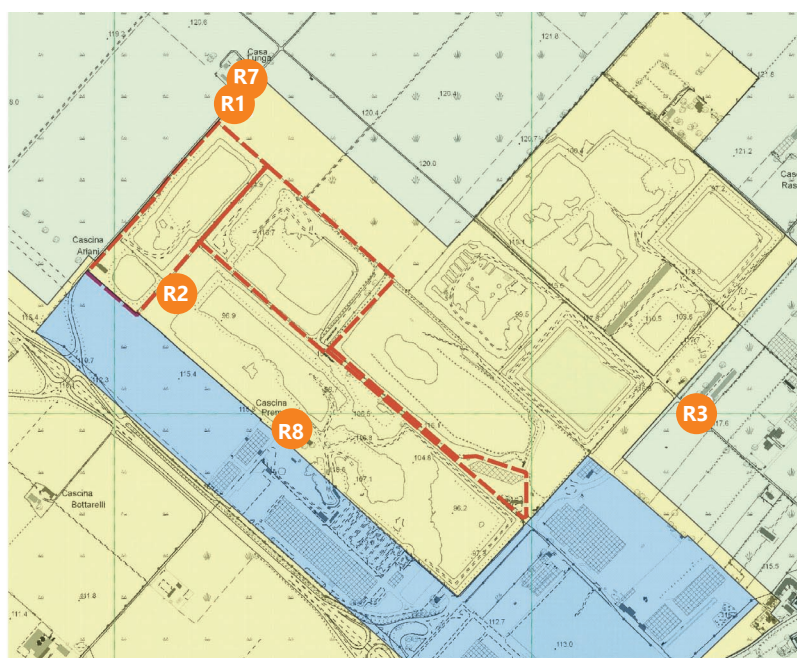


Figura 14.26 - Posizioni di rilievo fonometrico intorno alla discarica Systema Ambiente S.p.A.

Tabella 14.9 - Risultati dei rilievi fonometrici relativi agli anni 2019-2021

Posizione	UM	Classe	Limite	marzo	settembre	marzo	settembre	marzo	settembre
Valori limite assoluti di immissione				2019	2019	2020	2020	2021	2021
R1	dB(A)	diurno	III	60	53.0	58.5	50.5	53.0	57.0
R2	dB(A)	diurno	IV	65	50.5	38.5	43.5	39.5	64.5
R3	dB(A)	diurno	III	60	48.0	48.5	40.0	54.5	51.0
R1	dB(A)	notturno	III	50	45.0	40.5	34.5	35.5	35.5
R2	dB(A)	notturno	IV	55	47.0	40.0	39.0	36.0	42.0
R3	dB(A)	notturno	III	50	35.0	39.0	38.0	37.5	39.5

Posizione	UM	Limite	marzo	settembre	marzo	settembre	marzo	settembre
Valori della rumorosità negli ambienti abitativi e differenziale			2019	2019	2020	2020	2021	2021
R7 (finestre chiuse)	dB(A)	diurno	31.0	34.5	31.5	36.0	41.3	30.7
R7 (finestre aperte)	dB(A)	diurno	39.5	40.0	39.5	48.0	49.8	45.6
Differenziale	dB(A)	diurno	5	- *	- *	- *	- *	- *
R8 (finestre chiuse)	dB(A)	diurno	34.5	31.5	35.5	35.5	38.6	33.2
R8 (finestre aperte)	dB(A)	diurno	38.0	44.5	44.5	41.5	48.7	33.5
Differenziale	dB(A)	diurno	5	- *	- *	- *	- *	- *
R7 (finestre chiuse)	dB(A)	notturno	24.5	27.0	24.5	33.0	22.9	22.5
R7 (finestre aperte)	dB(A)	notturno	33.5	35.0	29.5	35.0	38.2	27.3
Differenziale	dB(A)	notturno	3	- *	- *	- *	- *	- *
R8 (finestre chiuse)	dB(A)	notturno	24.0	20.4	22.0	22.0	27.4	26.9
R8 (finestre aperte)	dB(A)	notturno	35.0	27.0	25.2	24.5	34.2	34.6
Differenziale	dB(A)	notturno	3	- *	- *	- *	- *	- *

* Come definito dal DPCM 14.11.1997 art. 4, i valori limite differenziali non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I limiti differenziali di immissione, come risulta dalle misure effettuate all'interno degli ambienti abitativi, sono rispettati. In conclusione, si può affermare che l'impatto acustico generato dall'attività della discarica Systema Ambiente S.p.A. ha rispettato nel triennio 2019 - 2021 le prescrizioni imposte dalla legislazione in materia di inquinamento acustico.



14.10 RIFIUTI PRODOTTI

I rifiuti prodotti dalla discarica Systema Ambiente S.p.A. di Montichiari sono costituiti per gran parte dal percolato, ed in misura minore dalle acque di prima pioggia, dai fanghi di sedimentazione delle diverse vasche di raccolta dell'impianto, dai fanghi prodotti dall'impianto di abbattimento delle emissioni, dai rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione dei macchinari e degli impianti. Nella seguente Tabella sono elencati tutti i rifiuti annualmente prodotti tra il 2019 e il 2021, suddivisi per codice EER:

Tabella 14.10 - Principali rifiuti prodotti dalla discarica nel periodo 2019 - 2021

Rifiuti	EER	U.M.	2019	2020	2021
Non pericolosi					
Percolato	19 07 03	ton	21046.74	25535.68	24166.90
Prima pioggia	19 08 02	ton	1148.32	1084.68	1440.98
Fanghi scrubber	19 02 06	ton	-	21.14	-
Totale rifiuti non pericolosi			22195.06	26641.50	25607.88
Pericolosi					
Fanghi da pulizia	19 08 13*	ton	2.46	2.18	2.30
Carboni attivi	06 13 02*	ton	0.66	0.68	0.62
Olio esausto	13 02 08*	ton	-	0.18	-
Contenitori campioni non recuperabili	17 02 04*	ton	0.12	0.12	0.12
Totale rifiuti pericolosi			3.24	3.16	3.04
TOTALE RIFIUTI PRODOTTI		ton	22198.30	26644.66	25610.92

Con documento del gestore A2A prot. 201-ACI-002894-P del 06/10/2014 è ammesso lo scarico delle acque domestiche degli uffici e degli spogliatoi nella pubblica fognatura del Comune di Montichiari, sino a tale data smaltite come rifiuto (EER 20 03 04). Il contratto di gestione delle stampanti prevede il ritiro dei toner esauriti da parte della ditta incaricata della loro manutenzione.

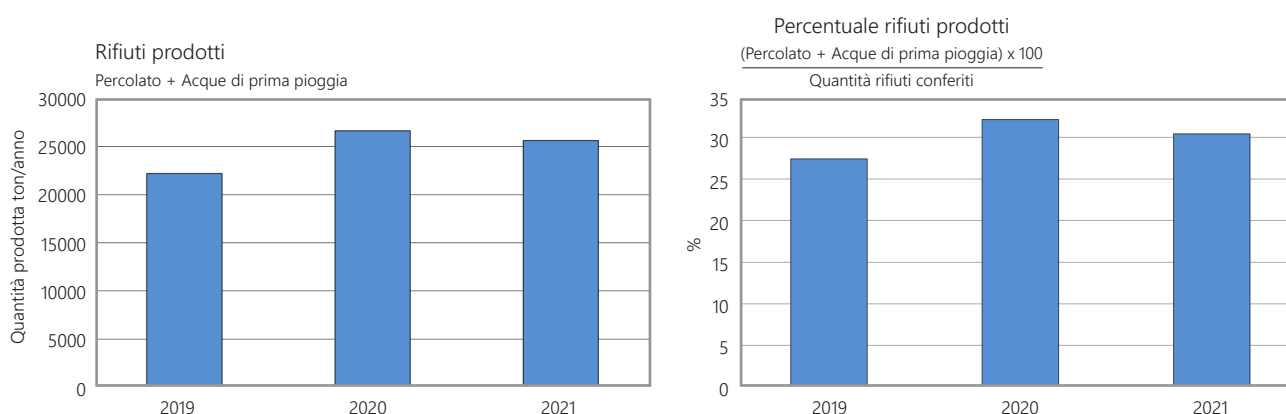


Figura 14.27 - Quantità dei principali rifiuti prodotti (percolato, acque di prima pioggia) e percentuale rispetto alla quantità dei rifiuti conferiti

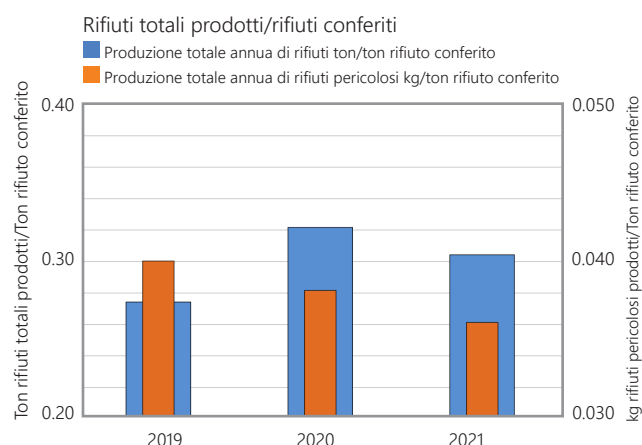


Figura 14.28 - Rapporto fra la quantità dei principali rifiuti prodotti (principalmente percolato ed acque di prima pioggia) e rifiuti pericolosi rispetto alle quantità di rifiuto conferito

Osserviamo nei precedenti grafici gli andamenti nel tempo delle quantità dei principali rifiuti prodotti (percolato ed acque di prima pioggia) e delle relative percentuali rispetto alle quantità di rifiuti conferiti nella discarica.

L'andamento osservabile nelle produzioni specifiche può essere attribuito sia al volume di pioggia caduto, sia all'andamento decrescente della quantità di rifiuti raccolti (in particolare nel 2019).

14.11 TRASPORTI

L'attività della discarica Systema di Montichiari induce un'attività di trasporto legata ai movimenti dei rifiuti in entrata all'impianto e dei rifiuti prodotti dall'impianto e conferiti presso Impianti autorizzati, nonché - durante i lavori di realizzazione o di chiusura dei lotti - dei conferimenti dei materiali impiegati per la costruzione delle strutture della discarica (terreno e ghiaia). Nella seguente Tabella si riassumono, per ogni anno, i numeri di trasporti in entrata ed uscita legati all'attività della discarica:

Tabella 14.11 - Numero di trasporti per anno	2019	2020	2021
N° mezzi per trasporto rifiuti in entrata ed in uscita	3.863	4.091	3.694
N° mezzi trasporto altri materiali	111	102	46
N° totale mezzi	3.974	4.193	3.740

L'incremento del traffico generato dall'attività della discarica per il trasporto di rifiuti e altri materiali, sulle strade direttamente interessate dalla presenza della discarica, può considerarsi in ogni caso trascurabile: sulla Strada Statale 236, l'infrastruttura che collega direttamente l'impianto, il traffico medio giornaliero si attesta intorno ai 29.000 veicoli al giorno (di cui 5.000 mezzi pesanti).

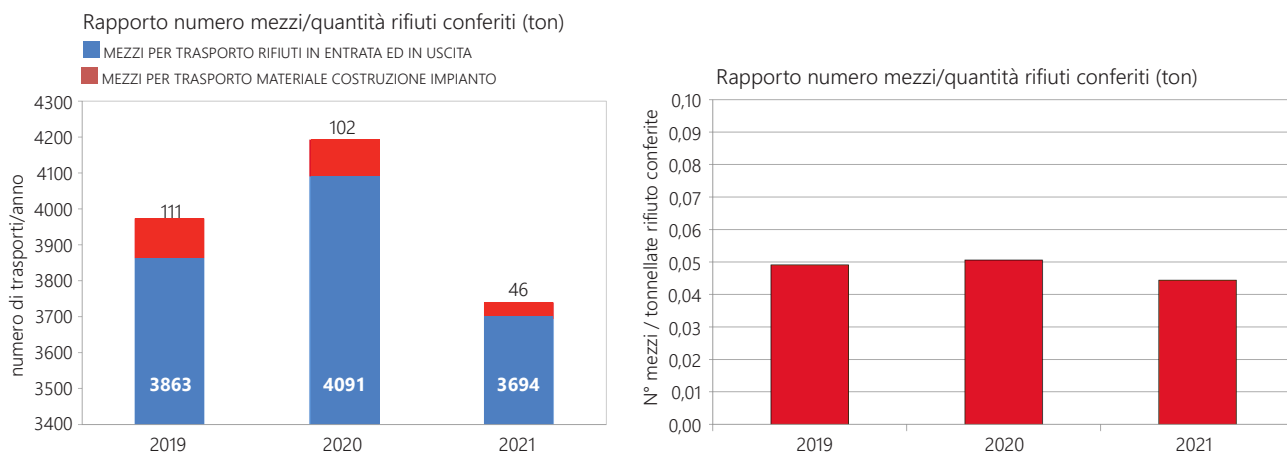


Figura 14.29 - Numero dei trasporti, nel periodo 2019 - 2021, indotti dalla discarica e rapporto fra numero di trasporti e quantità conferite di rifiuti

14.12 DATI DI GESTIONE

14.12.1 Consumi di carburante

Il carburante viene utilizzato per l'alimentazione dei mezzi di trasporto e di movimentazioni interni della discarica. Nella figura si riportano le quantità di gasolio acquistato (in litri) per anno ed il rapporto con le quantità di rifiuti conferiti.

Si può osservare come nell'ultimo triennio si sia verificato un calo dei consumi di gasolio, legato sia al calo nei conferimenti, che al recente acquisto di mezzi con migliori prestazioni energetiche (una pala meccanica, un escavatore e un trattore agricolo)

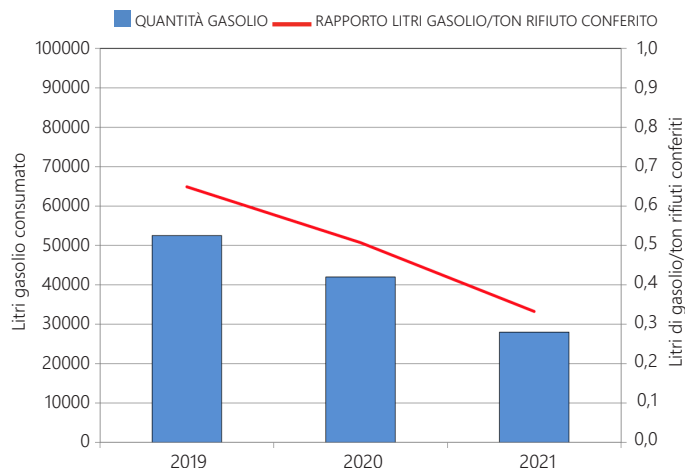


Figura 14.30 - Acquisti di gasolio e relativi rapporti con le quantità di rifiuti conferiti in discarica



14.12.2 Consumi di energia elettrica

L'energia elettrica alimenta tutti gli impianti asserviti alla discarica, gli uffici (compreso il condizionamento dei locali della palazzina), l'illuminazione esterna e quella del capannone di prestoccaggio.

Nella figura vengono riportati i consumi di energia elettrica (in KWh) ed i relativi rapporti (moltiplicati per 100) con le quantità dei rifiuti conferiti alla discarica. Si può osservare come alla riduzione del valore complessivo di energia elettrica, si accompagni nell'ultimo biennio anche una riduzione del consumo unitario per quantità di rifiuto, determinato dalla riduzione della quantità dei rifiuti conferiti.

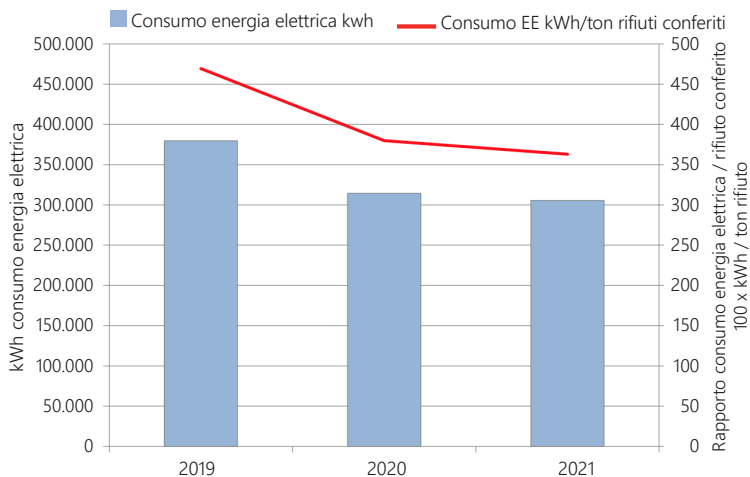


Figura 14.31 - Consumi di energia elettrica e relativi rapporti con le quantità di rifiuti conferiti

14.12.3 Consumi totali di energia

L'andamento dei consumi totali di energia (somma di energia elettrica e gasolio), espressi in GJ per tonnellata di rifiuto conferito in discarica, è rappresentata nel grafico e riflette gli andamenti decrescenti nei consumi di energia elettrica e gasolio visti sopra. Al momento, la discarica Systema Ambiente S.p.A. di Montichiari non utilizza energia fornita da fonti rinnovabili. Il fornitore di energia elettrica dichiara una composizione del Mix energetico per l'anno 2020 comprendente il 23.79% da fonti rinnovabili.

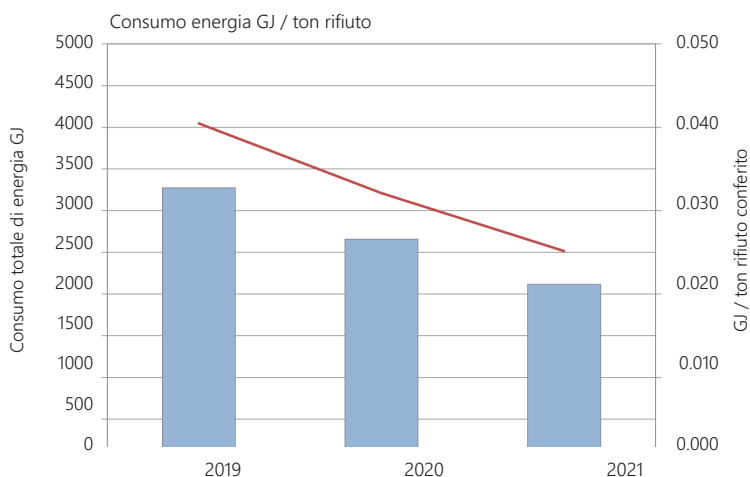


Figura 14.32 - Consumi di energia totale e relativi rapporti con le quantità di rifiuti conferiti in discarica

14.12.4 Consumi di acqua

L'acqua proveniente da pozzo è utilizzata principalmente per il lavaggio delle ruote dei mezzi conferenti e di cantiere, per il lavaggio delle superfici e degli impianti e per l'alimentazione dell'impianto antincendio.

Per la bagnatura (con clima secco) dei rifiuti e delle piste e per l'irrigazione delle aree verdi è impiegata l'acqua del laghetto, nella quale sono convogliate le acque meteoriche derivanti dai bacini ripristinati a verde.

Il pozzo è attualmente autorizzato con provvedimento di concessione n°3172 del 26.05.2014 con scadenza a 30 anni.

L'approvvigionamento idrico di uffici e spogliatoi avviene mediante acquedotto pubblico.

Come per l'energia elettrica, il consumo di acqua non è direttamente legato alle quantità conferite di rifiuti, come dimostra l'andamento del rapporto tra consumo di acqua e quantità di rifiuti, a fronte di un valore di consumo di acqua alquanto variabile nel tempo, in relazione agli impieghi sopra elencati ed all'andamento climatico che ne determina le necessità di impiego.

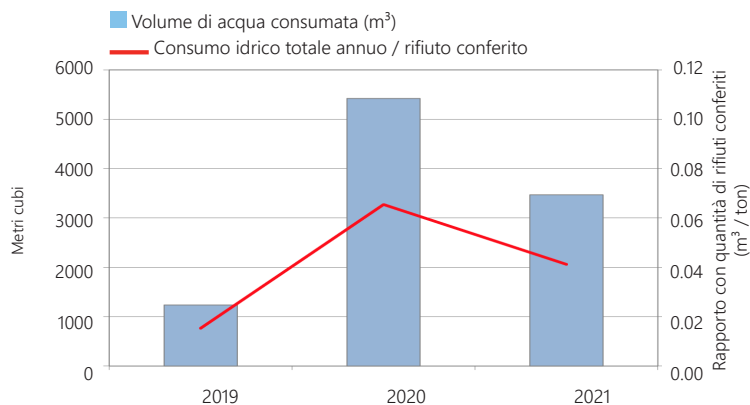


Figura 14.33 - Consumi di acqua di pozzo e relativi rapporti con le quantità di rifiuti conferiti in discarica

14.12.5 Consumi di terreno

Il terreno viene utilizzato per la formazione delle piste nel corpo rifiuti e la copertura, necessarie per garantire la mobilità interna alla discarica in condizioni di sicurezza.

Si riportano nel grafico gli andamenti degli acquisti di ghiaia dell'ultimo triennio. La riduzione connessa all'ultimo anno è da porre in relazione con il calo nei conferimenti registrato nell'ultimo biennio legato alle ultime fasi della coltivazione della discarica.

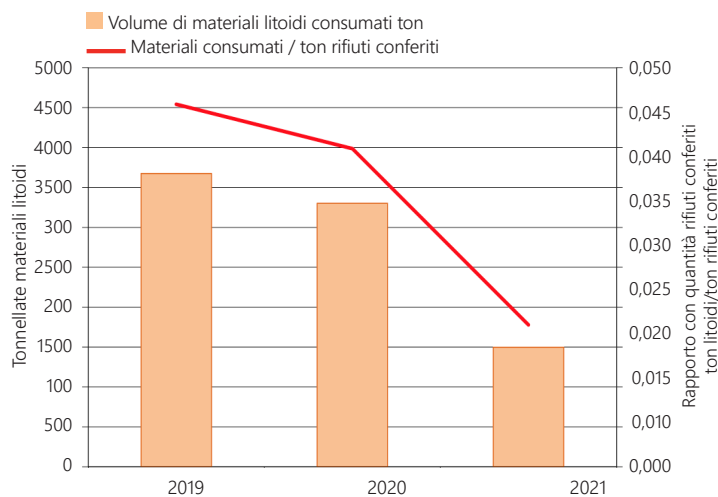


Figura 14.34 - Consumi di materiali litoidi e relativi rapporti con le quantità di rifiuti conferiti in discarica

14.12.6 Altri consumi

Altri consumi di minore importanza sono quelli collegati all'esercizio dell'impianto di aspirazione ed abbattimento delle emissioni aeriformi: l'acqua ossigenata per la soluzione degli scrubber, il liquido antigelo per i macchinari, il carbone attivo usato per trattare le emissioni e le cortecce per il mantenimento del "letto" dei biofiltri.

Dopo l'installazione iniziale, i materiali suddetti sono consumati dalla discarica esclusivamente per operazioni di manutenzione, di rabbocco e di reintegro. In particolare, ogni anno vengono impiegati pochi chili di liquido antigelo e di reintegro di soluzione di acqua ossigenata.

A marzo 2020 è stata riparata una perdita dell'impianto di climatizzazione della palazzina uffici, con reintegro di 12.3 kg l'anno di gas R407C. Nonostante il positivo riconrollo effettuato dopo la riparazione, nel successivo dicembre 2021 è risultata una ulteriore perdita dello stesso gas, per altri 12.3 kg (il valore di CO₂ eq. relativo ad entrambe le perdite è stato conteggiato nell'indicatore chiave relativo).

14.12.7 Gestione delle sostanze pericolose

Le sostanze pericolose gestite dalla discarica negli ultimi anni sono costituite da:

- Olio lubrificante per motori (quantità massima in stoccaggio 220 kg);
- Liquido antigelo utilizzato nella manutenzione dell'impianto di abbattimento delle emissioni aeriformi (quantità massima in stoccaggio 50 kg);
- Acqua ossigenata addizionata agli scrubber di trattamento dell'aria aspirata dai box.

Materie prime e rifiuti decadenti sono stoccati in conformità alle norme per la gestione delle sostanze pericolose.

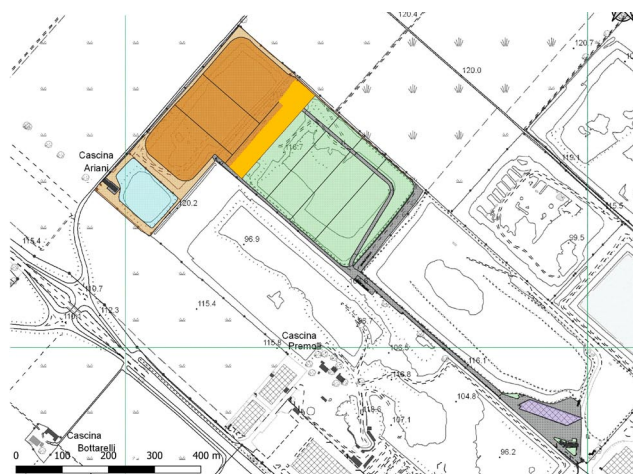
14.12.8 Superficie edificata

La superficie totale dell'installazione ammonta a ca. 18.63 ettari. La superficie scolante da aree pavimentate ammonta a 1.18 ettari ca., in area servizi. La superficie impermeabilizzata ammonta a 4.14 ettari. La superficie orientata alla natura è data dalla superficie dei lotti 1, 2, 3 e 4, per i quali risultano completati i lavori "capping" ed è presente una stabile copertura erbosa.

Tabella 14.12 - Uso del suolo (dati al 31/12/2021)

Forme di uso del suolo	U.M.	Superficie
Superficie totale impermeabilizzata	Ettari	4.14
Superficie totale orientata alla natura nel sito	Ettari	6.97
Altro (bacini in coltivazione, ecc.)	Ettari	7.52
Uso totale del suolo	Ettari	18.63

Al positivo collaudo del ripristino dello "stralcio A" del lotto 5, la superficie ripristinata sarà inserita nella voce "superficie totale orientata alla natura nel sito".



- Riparto aree Systema Ambiente S.p.A.
U.O. Montichiari
- Orientata alla natura nel sito
 - Bacini in coltivazione
 - Aree asfaltate
 - Laghetto
 - Altro
 - Capping Stralcio A Lotto5

Figura 14.35 - Aree dell'installazione

15 RIEPILOGO INDICATORI CHIAVE

Il Reg. Ce 1221/2009 prevede che nella dichiarazione ambientale siano riportati indicatori chiave e riguardanti le seguenti tematiche ambientali fondamentali:

EFFICIENZA ENERGETICA	EFFICIENZA DEI MATERIALI	ACQUA
RIFIUTI	BIODIVERSITÀ	EMISSIONI

Nella seguente tabella sono riportati gli indicatori stimati per la discarica Systema Ambiente S.p.A. nel periodo 2019-2021.

Ciascun indicatore chiave si compone di:

- I) un dato A che indica il consumo/impatto totale annuo in un campo definito;
- II) un dato B che indica la produzione totale annua dell'organizzazione;
- III) un dato R che rappresenta il rapporto A/B.

Tabella 15.1 - Indicatori chiave all. IV parte C Reg. Ce 1221/2009 come modificato dal Reg. (UE) 2018/2026

Indicatore		Unità di misura	2019	2020	2021
Quantità di rifiuti conferiti in discarica	B	ton	80928.87	82810.71	84174.51
1 Efficienza energetica					
Energia elettrica		GJ	1367	1132	1100
Gasolio		GJ	1906	1525	1017
Consumo totale diretto	A1	GJ	3274	2657	2117
Consumo totale diretto /rifiuto conferito	A1/B	GJ/ton rifiuto	0.040	0.032	0.025
2 Efficienza dei materiali					
Ghiaia e materiali rivestimento stradale	A2	ton	3675	3301	1497
Materiali consumati/rifiuto conferito	A2/B	ton/ton rifiuto	0.05	0.04	0.02
3 Acqua					
Consumo idrico totale annuo	A3	m ³	1238	5421	3469
Consumo idrico totale annuo/rifiuto conferito	A3/B	m ³ /ton rifiuto	0.02	0.07	0.04
4 Rifiuti					
Produzione totale annua	A41	ton	22198	26645	25611
Produzione totale annua di rifiuti pericolosi	A42	ton	3.24	3.16	3.04
Produzione totale annua rifiuti/ rifiuto conferito	A41/B	ton/ton rifiuto	0.27	0.32	0.30
Produzione totale annua di rifiuti pericolosi/ rifiuto conferito	A42/B	kg/ton rifiuto	0.040	0.038	0.036
5 Uso del suolo in relazione alla biodiversità					
Uso totale del suolo	A51	Ha	18.63	18.63	18.63
Superficie totale impermeabilizzata	A52	Ha	4.14	4.14	4.14
Superficie totale orientata alla natura nel sito	A53	Ha	6.97	6.97	6.97
Superficie totale orientata alla natura fuori dal sito	A54	Ha	0	0	0
Uso totale del suolo/rifiuto conferito	A51/B	m ² /ton rifiuto	2.3	2.2	2.2
Superficie totale impermeabilizzata/rifiuto conferito	A52/B	m ² /ton rifiuto	0.5	0.5	0.5
Superficie totale orientata alla natura nel sito/rifiuto conferito	A53/B	m ² /ton rifiuto	0.9	0.8	0.8
6 Emissioni					
Emissioni totali annue di gas serra	A61	ton CO ² equivalente*	141	134	97
SO ² (stima da consumi gasolio)	A62	Kg*	89	71	48
NOx (stima da consumi gasolio)	A63	Kg*	648	519	346
PM10 (stima da consumi gasolio)	A64	Kg*	35	28	19
SO ² /rifiuto conferito	A63/B	kg/ton rifiuto	0.0011	0.0009	0.0006
NOx/rifiuto conferito	A64/B	kg/ton rifiuto	0.0080	0.0063	0.0041
PM10/rifiuto conferito	A64/B	kg/ton rifiuto	0.0004	0.0003	0.0002
Emissioni totali annue di gas serra/rifiuto conferito	A61/B	ton CO ₂ eq./ton	0.0017	0.0016	0.0012

* fattori di emissione per il carburante ricavati da: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>

16 RISULTATI DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO 2019-2021, GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI PROPOSTI ED EFFICACIA DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO MESSE IN ATTO

Il programma di Gestione Ambientale stabilito dalla Direzione di Systema Ambiente nel precedente triennio 2019-2021 aveva previsto la realizzazione di alcuni Programmi di Miglioramento.

Nel seguito si fornisce un riassunto dei programmi, con l'indicazione dei pertinenti Traguardi e degli Aspetti ambientali a cui gli stessi programmi fanno riferimento e lo stato di avanzamento.

16.1 CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI DI POLVERI DAL CORPO DISCARICA

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Emissioni diffuse	Prevenzione dell'inquinamento e riduzione degli impatti ambientali Miglioramento continuo dell'efficacia del Sistema	Riduzione delle emissioni diffuse derivanti dal corpo rifiuti	Copertura lotti 5 e 6 Attuazione delle procedure tecniche del sistema di gestione	Entro il 2020	€ 3.000.000	Direttore della discarica Systema Ambiente S.p.A.	Concentrazione media di PTS nell'aria ambiente nei punti di monitoraggio esterni ed interni della discarica. Riduzione del valore medio di polveri nell'aria ambiente rispetto alla media di 63 ppm del triennio 2016-2018: del 30% nel 2019 del 40% nel 2020

Stato di avanzamento: a luglio 2019 è stato completato un primo stralcio di copertura del lotto 5. L'azione ha contribuito alla tendenziale riduzione delle polveri nell'aria in zona.

Stato dell'indicatore: l'obiettivo è stato raggiunto nel 2020. Nelle rilevazioni quadrimestrali si sono ottenuti valori prossimi, sia in posizione sopravento, che sottovento, al valore obiettivo annuo, come illustrato nel seguente grafico, che sembra indicare la non significatività dell'impatto, da parte delle attività di coltivazione della discarica. Ad ulteriore conferma sono i dati riportati in sezione 14.4.2.1, relativi agli ultimi campionamenti del dicembre 2021, a confronto con i valori di PM10 forniti dalla centralina ATEg 43 e dalle stime sulla qualità dell'aria in Comune di Montichiari nei giorni di campionamento, che risultano (tenuto conto della naturale variabilità) sovrapponibili.

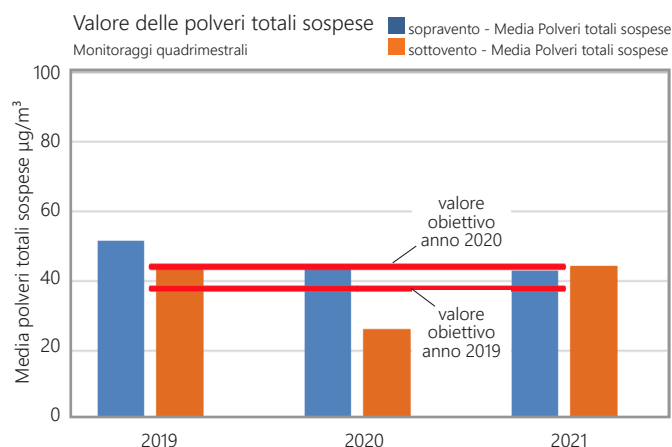


Figura 16.1 - Concentrazioni di Polveri Totali Sospese nei punti interni ed esterni alla discarica rispetto ai valori obiettivo (i valori del 2021 sono riferiti al primo quadrimestre).

16.2 MIGLIORAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI CONTROLLO DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Miglioramento continuo dell'efficacia del sistema	Riduzione del consumo di risorse	Riutilizzo dei terreni di riporto presenti nell'area di ampliamento	Riutilizzo delle terre di riporto previa caratterizzazione per il recupero dei livelli drenanti e del terreno vegetale dei lotti 3, 4 e 5	31/12/2020	Nessuna, in quanto si evita il ricorso ad altre fonti primarie di materiale	Consigliere Delegato Systema Ambiente S.p.A.	Collaudo dei lavori e dichiarazione di chiusura art. 12, comma 3 del D.Lgs. 36/2003
			Riutilizzo delle terre di riporto previa caratterizzazione per la ricostruzione delle scarpate dei lotti 6,7 e 8	31/12/2022	Nessuna, in quanto si evita il ricorso ad altre fonti primarie di materiale	Consigliere Delegato Systema Ambiente S.p.A.	Collaudo dei lavori e dichiarazione di chiusura art. 12, comma 3 del D.Lgs. 36/2003
		Realizzazione di un sistema di recupero delle acque di drenaggio dei piazzali	Collegamento del sistema di raccolta delle acque di II pioggia dei piazzali con laghetto per l'utilizzo dell'acqua per irrigazione e bagnatura piste	Entro il 31/12/2021 (dipendente da ottenimento atti autorizzativi)	400.000	Consigliere Delegato Systema Ambiente S.p.A.	Progettazione lavori

Stato di avanzamento:

L'obiettivo di riutilizzo dei terreni di riporto presenti nell'area di ampliamento risulta raggiunto, con la costruzione del capping su parte del lotto 5 (vedi sezione 14.2.3). Con nota registrata dalla Provincia di Brescia al P.G n°16797 in data 03/02/2020 è stata comunicata la conclusione dei lavori. L'obiettivo di realizzazione di un sistema di recupero delle acque di drenaggio dei piazzali è stato rivisto, a causa delle difficoltà ingegneristiche da superare, oltre che di una valutazione costi/benefici non favorevole: durante la riunione della Conferenza dei servizi del 21/12/2020, Systema Ambiente ha comunicato agli Enti competenti l'intenzione di non proseguire con il progetto.



16.3 REALIZZAZIONE DI OPERE DI COMPENSAZIONE ALL'INTERNO DELL'AMBITO ESTRATTIVO DI CUI LA DISCARICA SYSTEMA AMBIENTE S.P.A. FA PARTE

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Traffico	Comunicazione con il pubblico e con gli Enti di controllo	Riduzione dell'impatto del traffico sulla viabilità locale	Partecipazione alle modifiche alla viabilità di accesso alla discarica	Entro il 2021	150.000 €	Consigliere Delegato Systema Ambiente S.p.A.	Miglioramento della viabilità di accesso e conseguente riduzione delle emissioni connesse (polveri, rumore)
Impatto visivo	Sostegno alla cittadinanza ed alle pubbliche amministrazioni interessate con azioni compensative	Mascheramento abbattimento polveri, rumore	Partecipazione all'installazione di filari sulla viabilità di accesso e riconnessione alla rete di filari esistenti a margini dell'ATE	Entro il 2021	15.000 € (concessione dell'accesso delle aree di proprietà di Systema Ambiente S.p.A.)	Consigliere Delegato Systema Ambiente S.p.A.	Contenimento dell'impatto visivo e della dispersione di polveri
	Prevenzione dell'inquinamento e riduzione degli impatti ambientali	Riduzione dell'impatto visivo, abbattimento polveri, rumore	Concessione dell'area Pulimetal - Systema Ambiente S.p.A. per l'installazione di una macchia boscata e manutenzione della stessa	Entro il 2021	45.000 € (concessione dell'accesso delle aree di proprietà di Systema Ambiente S.p.A. ed oneri di manutenzione)	Responsabile Tecnico discarica Systema Ambiente S.p.A.	Contenimento dell'impatto visivo e della dispersione di polveri
Polveri	Miglioramento continuo dell'efficacia del Sistema	Implementazione del sistema di Monitoraggio	Piano di monitoraggio e controllo definito per l'ATEg 43 ed integrazione nel sistema DCGIS gestito dal Comune	Entro il 2021	60.000 €	Responsabile Tecnico discarica Systema Ambiente S.p.A.	Ottenimento di ulteriori dati ambientali del comparto per verificare le prestazioni ambientali di Systema Ambiente S.p.A.

Stato di avanzamento:

- L'obiettivo di partecipazione alle modifiche alla viabilità di accesso alla discarica risulta avviato con lavori di adeguamento della viabilità, ed è stato raggiunto.
- Partecipazione all'installazione di filari sulla viabilità di accesso e riconnessione alla rete di filari esistenti a margini dell'ATE: i lavori sono stati conclusi l'anno scorso.
- Concessione dell'area Pulimetal - Il Tavolo tecnico ATEg 43 in provincia di Brescia del gennaio 2020 ha disposto, per ragioni tecniche, la sostituzione dell'obiettivo in quanto non compatibile con l'esigenza del mantenimento dell'integrità della copertura della discarica in post gestione. È stata recepita la nuova disposizione delle piante lungo il perimetro dell'impianto sul lato strada effettuata nel 2019 da Systema Ambiente (con piantumazione ed installazione dell'impianto di irrigazione). L'obiettivo si considera raggiunto.
- Risultano installate le centraline di monitoraggio, in gestione al Comune di Montichiari.

16.4 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO DELL'IMPIANTO

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Impatto visivo	Prevenzione dell'inquinamento e riduzione degli impatti ambientali	Riduzione dell'impatto visivo	Presentazione di un piano di inquadramento paesaggistico dell'impianto	Entro il 2019	10.000 €	Consigliere Delegato Systema Ambiente S.p.A.	Presentazione del Piano alle autorità

Stato di avanzamento:

La presentazione risulta ritardata, in attesa di definire ulteriori accordi con gli altri soggetti ATEg43 partecipanti come richiamati al punto precedente. Il progetto è legato ad un eventuale ampliamento. L'obiettivo non risulta raggiunto e viene mantenuto sospeso, sino a conclusione dell'iter autorizzativo.

16.5 RIDUZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Scarico in suolo	Prevenzione dell'impatto sulle acque sotterranee	Realizzazione progetto migliorativo della barriera idraulica	Attuazione progetto trasmesso il 31 luglio 2017 e successiva-mente integrato come da P.G. di Giunta Prov. le del n°141795 del 06/11/2017	Entro il 2021 (Subordinato ad approvazione da parte degli enti competenti)	250.000 €	Responsabile Tecnico scarica Systema Ambiente S.p.A.	Posizionamento e collaudo di pozzi barriera secondo quanto previsto dal progetto.

Stato di avanzamento:

Progetto per la barriera idraulica, redatto dallo Studio Desmos (Barriera Idraulica Progetto Definitivo del 19 luglio 2017, trasmesso da Systema Ambiente S.p.A. il 31 luglio 2017, integrato nell'ottobre 2017 dalla documentazione registrata al P.G. provinciale con n°141795 del 06/11/2017 e ulteriormente integrato nel dicembre 2020 dalla documentazione registrata al P.G. provinciale con n°192819 del 18/12/2020)

Il 17/09/2020 con nota prot 149_2020, registrata dalla Provincia di Brescia P.G. n°135751 del 17/09/2020, Systema Ambiente S.p.A. ha presentato la relazione tecnica integrativa relativa alla barriera idraulica;

Il progetto risulta approvato con A.D. 1427/2021 del 16/04/2021.

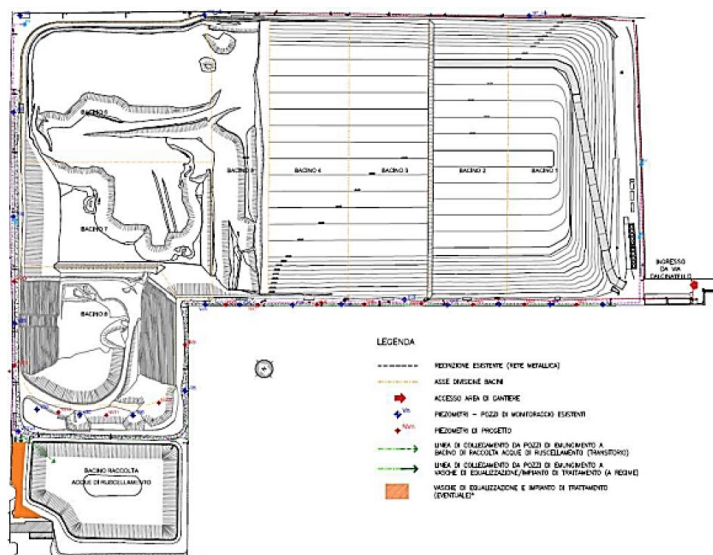


Figura 16.-2 - Schema del progetto di barriera idraulica

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Consumi energetici	Riduzione dei consumi di energia elettrica	Azioni di razionalizzazione nell'accensione e spegnimento impianto illuminazione	Individuazione e attuazione di possibili interventi migliorativi nell'illuminazione	Entro il 2020 Entro il 2021	5.000 €	Responsabile Tecnico scarica Systema Ambiente S.p.A.	Riduzione dei consumi elettrici complessivi del 5% rispetto al valore medio del triennio 2016-2018

Stato di avanzamento:

L'obiettivo risultava di difficile realizzazione nella gestione delle attività di illuminazione e spegnimento dei corpi illuminanti, data la necessità di assicurare adeguate condizioni di sicurezza in periodo notturno. L'azienda sta in ogni modo procedendo alla progressiva sostituzione dei corpi illuminanti, con lampade a Led, man mano se ne verifica la necessità.

Nel grafico sono mostrati i consumi annuali relativi all'ultimo triennio, a fronte del valore obiettivo, pari alla media di consumo nel triennio 2016-2018 ridotto del 5%. L'obiettivo è stato conseguito anche nel 2021.

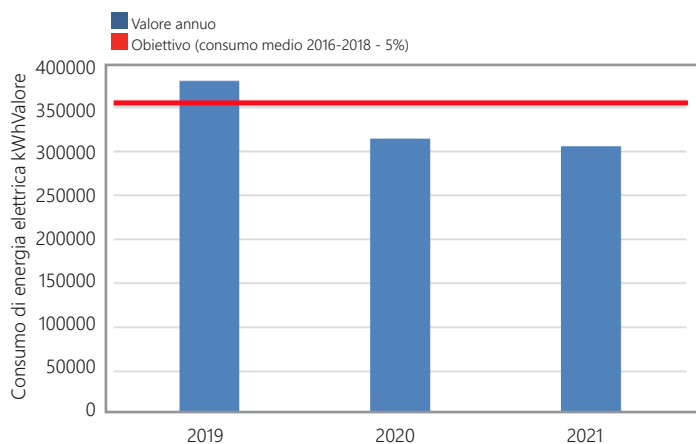


Figura 16.3
Consumi energia elettrica nel triennio 2018-2021



17 PIANO DI MIGLIORAMENTO PER IL TRIENNIO 2022-2024

Il programma di Gestione Ambientale stabilito dalla Direzione di Systema Ambiente prevede la realizzazione di alcuni Programmi di Miglioramento per il prossimo triennio.

Nel seguito si fornisce un riassunto dei programmi, con l'indicazione dei pertinenti Traguardi e degli Aspetti ambientali a cui gli stessi programmi fanno riferimento, le motivazioni e le positività ambientali correlate.

17.1 IMPLEMENTAZIONE DEL NUOVO METODO PER LA DETERMINAZIONE E IL CONTROLLO DEI LIVELLI DI GUARDIA

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di Intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Contaminazione delle acque sotterranee	Prevenzione dell'inquinamento e riduzione degli impatti ambientali Miglioramento continuo dell'efficacia del Sistema	Miglioramento del sistema di controllo sulla qualità delle acque sotterranee	Implementazione e mantenimento del nuovo metodo per la determinazione dei Livelli di Guardia	Entro il 2022	10.000 €	Direttore della discarica Systema Ambiente S.p.A.	Messa a regime del nuovo metodo

In relazione al nuovo progetto della barriera idraulica da attivarsi nel caso di accertata e grave contaminazione delle acque sotterranee da parte della discarica, Systema Ambiente ha richiesto ed ottenuto l'autorizzazione ad implementare un nuovo criterio per la determinazione ed i Livelli di Guardia per le acque sotterranee.

Il nuovo metodo si basa sulle assunzioni del documento intitolato "DETERMINAZIONE E GESTIONE DEI LIVELLI DI GUARDIA PER IL MONITORAGGIO DELLE DISCARICHE" elaborato dalla Rete Reconnet nel 2016. Tra gli estensori che hanno partecipato alla redazione di tale documento si segnalano ISPRA, INAIL, ARPAE ER, ARPA UMBRIA, ARTA ABRUZZO e UNIVERSITÀ DI ROMA "TOR VERGATA".

Entro il 2022 dovranno essere determinati i nuovi livelli di guardia e sulla base di tali livelli dovrà essere organizzato il sistema di controllo tempestivo dei dati del monitoraggio trimestrale delle acque sotterranee.

17.2 MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DI COPERTURA DELLA DISCARICA CONFORMEMENTE ALLE SPECIFICHE DEL D.LGS. 36/03 E S.M.I. COME MODIFICATO DAL D.LGS. 121/2020

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di Intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Prevenzione dell'inquinamento	Riduzione del consumo di risorse Riduzione degli impatti ambientali	Riduzione del consumo di materiali da impiegare per la copertura della discarica nei lotti 6, 7 ed 8 e corrispondente riduzione della CO ₂ ed altre emissioni aeriformi collegata alle attività di trasporto dei materiali	Sostituzione dello strato drenante della copertura con un geo composito drenante	31/12/2025	25.000 € per il progetto e l'istruttoria	Consigliere Delegato Systema Ambiente S.p.A.	Tonnellate di CO ₂ e di materiali inerti naturali risparmiati

17.3 REALIZZAZIONE DI OPERE DI COMPENSAZIONE ALL'INTERNO DELL'AMBITO ESTRATTIVO DI CUI LA DISCARICA SYSTEMA AMBIENTE S.P.A. FA PARTE

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di Intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Impatto visivo	Riduzione degli impatti	Miglioramento visivo dell'area della discarica	Partecipazione al progetto di riqualificazione dell'area dell'ATEg43	Entro il 2024	50.000 €	Consigliere Delegato Systema Ambiente S.p.A.	Contenimento dell'impatto visivo

17.4 COMPLETAMENTO DEL PROGETTO DI CONVOGLIAMENTO DELLE ACQUE DELLA BARRIERA IDRAULICA

Aspetto ambientale	Principi della Politica Ambientale	Traguardo	Programma di Intervento	Scadenza	Risorse economiche messe a disposizione	Funzione Responsabile	Indicatori di prestazione / Obiettivo
Scarichi idrici	Riduzione degli impatti	Riduzione degli scarichi nel suolo	Completamento del progetto di convogliamento delle acque della barriera idraulica in corpo idrico superficiale	Entro il 2024	2.000.000 €	Consigliere Delegato Systema Ambiente S.p.A.	Impianto realizzato



18 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Analisi Ambientale
- Analisi del contesto e valutazione di rischi ed opportunità
- Manuale del Sistema Integrato Qualità e Ambiente di Systema Ambiente S.p.A.
- Procedure Gestionali e Tecniche di Systema Ambiente S.p.A.
- Piano di Emergenza di Systema Ambiente S.p.A. - Unità Produttiva di Montichiari
- Rapporti di prova, Relazioni tecniche ed altri documenti sui controlli e sulle indagini ambientali eseguite per conto di Systema Ambiente S.p.A.

AIA

Autorizzazione Integrata Ambientale prevista dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Analisi ambientale

Analisi degli aspetti ambientali e degli effetti ambientali, relativi alle attività svolte in un sito.

Aspetto ambientale

Elemento di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente. Un aspetto ambientale significativo è un aspetto ambientale che ha un impatto ambientale significativo.

Aromatici

Classe di composti organici contraddistinti dalla presenza di anelli benzenici od altri gruppi ciclici insaturi con orbitali molecolari analoghi al benzene.

Bonifica di un sito

Operazioni di rimozione o di immobilizzazione degli inquinanti presenti in un sito.

Biofiltro

Sistema filtrante per l'abbattimento del contenuto di sostanze organiche nelle emissioni in atmosfera basato su processi di degradazione biologica.

CER o EER

Codice dell'Elenco Europeo Rifiuti

COV

Carbonio organico volatile: modo di esprimere la presenza di sostanze organiche volatili (ad es. solventi).

COVNM

Composti organici volatili non metanici.

COT o TOC

Carbonio organico totale.

DOC

Carbonio organico disciolto

Evento meteorico di precipitazione

Un evento di precipitazione preceduto da almeno 96 ore di assenza di precipitazioni.

Fornitore

Qualsiasi persona od organizzazione avente un rapporto contrattuale per la fornitura di prodotti e/o servizi, comprese le eventuali professionalità esterne di complemento a quelle aziendali. Sono sinonimi sub fornitore, consulente, appaltatore, subappaltatore (di primo o successivo livello), coproduttore.

Gestione rifiuti

Le attività definite dall'all. B e C alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.: la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni.

HDPE o PEAD

Polietilene ad alta densità.

Impatto ambientale

Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, conseguente ad attività, prodotti o servizi di un'organizzazione.

IPPC-complexo o industria

Struttura industriale o produttiva costituita da uno o più impianti nello stesso sito in cui lo stesso gestore svolge una o più delle attività elencate nell'allegato VIII della parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Inertizzazione

Processo di stabilizzazione/solidificazione di un rifiuto condotto al fine di attenuarne la pericolosità.

IPA

Idrocarburi policiclici aromatici.

Limite di rilevanza (Lod)

Minima concentrazione di una sostanza rilevabile attraverso l'analisi chimica condotta con un determinato metodo analitico.

Limiti di quantificazione (Lqo Lqg)

Limite di concentrazione fino al quale è possibile ottenere strumentalmente una misura di tipo quantitativo con relativa incertezza

Parte interessata

Individuo o gruppo coinvolto o influenzato dalle prestazioni ambientali di un'organizzazione.

PCB - PCDD - PCDF

Policlorobifenili - Policlorodibenzodiossine - Policlorodibenzofurani.

Piano di miglioramento o di gestione ambientale

Prospetto operativo-temporale che definisce le azioni che l'ente deve intraprendere al fine di raggiungere un obiettivo stabilito.

Percolato

Liquido che si genera all'interno del corpo rifiuti in una discarica, per l'apporto di acque meteoriche o interne ai rifiuti.

PM10

Frazione delle polveri aerodisperse inferiore a 10 µm.

PM2,5

Frazione delle polveri aerodisperse inferiore a 2,5 µm.

Politica ambientale

Dichiarazione, fatta da un'organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla sua globale prestazione ambientale, che fornisce uno schema di riferimento per l'attività, e per la definizione degli obiettivi e dei traguardi in campo ambientale.

POP

Inquinanti organici persistenti

Post-gestione

Periodo posteriore alla chiusura della discarica in cui devono essere proseguite alcune attività di gestione della discarica, e la cui durata è definita dalle norme di legge o dagli atti autorizzativi.

Pre-gestione

Periodo precedente l'avvio della attività della discarica.

Prestazione ambientale

Risultati misurabili del sistema di gestione ambientale conseguenti al controllo esercitato dall'organizzazione sui propri aspetti ambientali, sulla base della sua politica ambientale, dei suoi obiettivi e dei suoi traguardi.

Pre-stoccaggio

Deposito dei rifiuti in attesa del completamento dei controlli necessari prima dello smaltimento definitivo.

Prevenzione dell'inquinamento

Uso di processi (procedimenti), prassi, materiali o prodotti per evitare, ridurre o tenere sotto controllo l'inquinamento, compresi il riciclaggio, il trattamento, i cambiamenti di processo, i sistemi di controllo, l'utilizzazione efficiente delle risorse e la sostituzione di materiali.

Prima pioggia

I primi 5 mm di un evento meteorico di precipitazione.

Produttore o conferitore

La persona fisica o giuridica la cui attività ha prodotto rifiuti.

Programma di miglioramento o di gestione ambientale

Descrizione delle misure (con indicazione delle responsabilità, dei mezzi e delle scadenze) da intraprendere o intraprese per raggiungere obiettivi e traguardi ambientali.

PTS

Polveri totali sospese

Rifiuto

Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi.

Scrubber

Impianto di depurazione ad umido delle emissioni in atmosfera.

Sicurezza

Tutte le azioni ed i mezzi predisposti e necessari a prevenire danni alle cose, all'ambiente e alle persone addette o non addette al servizio.

Sistema di gestione ambientale

La parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, la responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale.

Sito

Area privata o pubblica, a destinazione o agricola, o residenziale, o a verde o produttiva.

Smaltimento

Operazione di segregazione, trasformazione od eliminazione dei rifiuti, senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente.

Stoccaggio

Le attività di deposito preliminare dei rifiuti, incluse le operazioni di messa in riserva degli stessi per sottoporli a successiva selezione, smaltimento o recupero.

SOV

Sostanze organiche volatili (solventi, idrocarburi leggeri ed ogni sostanza organica volatile a temperatura ambiente). Vedi anche COV.

TAR

Tribunale Amministrativo Regionale.

TDS

Solidi totali disciolti.

Traguardo ambientale

Dettagliata richiesta di prestazione, possibilmente quantificata, riferita a una parte o all'insieme di un'organizzazione, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare per raggiungere questi obiettivi.

Trasporto

Qualsiasi operazione di trasferimento di rifiuti da un luogo all'altro (V. art. 1678 c.c.: "Col contratto di trasporto il vettore si obbliga, verso corrispettivo, a trasferire persone o cose da un luogo a un altro").

Verifica ispettiva (Audit)

Processo sistematico, indipendente e documentato per ottenere evidenza e valutarla con obiettività al fine di stabilire in quale misura si è ottemperato ai criteri della verifica ispettiva

Zonizzazione acustica

Classificazione in zone dei territori comunali ai sensi del DPCM 1/3/1991, effettuata ai fini di stabilire valori limite di esposizione al rumore nell'ambiente esterno per ciascuna zona.

19 **NORMATIVA APPLICABILE ALL'ATTIVITÀ DI SYSTEMA AMBIENTE - U.O. VALS.ECO**

Nel seguito vengono richiamate le principali norme applicabili alla gestione della discarica di Montichiari di Systema Ambiente S.p.A.

Oggetto: Autorizzazioni all'esercizio dell'impianto e alle emissioni in atmosfera

Norme:

- DEC/VIA/2350 del 12.01.1996: Ditta Vals.eco S.r.l. - Provvedimento di compatibilità ambientale.
- DEC/VIA/7177 del 24.05.2002: Ditta Vals.eco S.r.l. - Provvedimento di compatibilità ambientale.
- DM n°246 del 27.03.2007 - Provvedimento di compatibilità ambientale per nuovi bacini.
- Atto Dirigenziale n° 1427/2021 del 16/04/2021 - Rinnovo e riesame con modifiche dell'autorizzazione integrata ambientale n°672 del 04/02/2016 rilasciata a Systema Ambiente S.p.a. con sede legale in via Dei Santi n°58, 25129 Brescia (BS) (c.f. 00701150393) per il complesso ippc ubicato in comune di Montichiari (BS), località Casalunga di Vighizzolo, categorie di attività ippc n°5.4 e n°5.5 dell'allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Oggetto: Norme sui rifiuti

Norme:

- Decreto legislativo 03.04.2006, n°152 e s.m.i. - Norme in materia ambientale.- parte quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati - Titolo I Gestione dei rifiuti
- D.Lgs n° 36 del 13.01.2003 e s.m.i. - Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti
- Decisione 2000/532/CE del 03.05.2000 Decisione della Commissione che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti e s.m.i.
- Decisione 2014/955/UE , del 18 dicembre 2014, che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e s.m.i.
- Regolamento (UE) n°1357/2014 del 18-12-14 della Commissione
- Regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio, dell'8 giugno 2017
- Regolamento (UE) 2019/1021 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2019, relativo agli inquinanti organici persistenti e s.m.i.

Oggetto: Qualità dell'aria ambiente

Norme:

- Decreto legislativo 13 agosto 2010, n°155 - Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità

dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

- Decreto legislativo 24 dicembre 2012, n°250 - Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n°155.

Oggetto: Emissioni in atmosfera ed emissioni diffuse

Norme:

- Decreto legislativo 03.04.2006, n°152 e s.m.i. - Norme in materia ambientale. - parte quinta - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera - Titolo I Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività.

Oggetto: Qualità del suolo e bonifica dei suoli inquinati

Norme:

- Decreto legislativo 03.04.2006, n°152 e s.m.i. - Norme in materia ambientale. parte quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati - Titolo I Gestione dei rifiuti - Capo I Disposizioni generali art. 186.

Oggetto: Radiazioni ionizzanti

Norme:

- Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n°101 - Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordina la normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n°117.

Oggetto: Rumore

Norme:

- DPCM 1/3/91 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- Legge N°447 del 26/10/95 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.
- DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
- Decreto 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
- Comune di Montichiari - Delibera del Consiglio Comunale n°13 del 02/03/2007 - approvazione piano di zonizzazione acustica del territorio comunale.

Oggetto: Sicurezza e salute dei lavoratori

Norme:

- Decreto legislativo 9 aprile 2008 n°81 (GU 30 aprile 2008, n°101 - SO n°108) - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n°123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.

Oggetto: Acque di scarico

Norme:

- Decreto legislativo 03.04.2006, n°152 - Norme in materia ambientale. - Parte terza - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche
- A2A 2014-ACI-002894-P del 06/10/2014 - ammissione allo scarico nella pubblica fognatura acque reflue domestiche edificio di via Calcinatella, 15-17 Montichiari (P0365106)

Oggetto: Acque di prima pioggia

Norme:

- Regolamento Regionale 24.03.2006, n°4 - Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n°26.
- Delibera 21.06.2006, n°8/2772 - Direttiva per l'accertamento dell'inquinamento delle acque di seconda pioggia in attuazione dell'art. 14, c. 2, r.r. n°4/2006. art. 5

Oggetto: Acque destinate al consumo umano e acque sotterranee

Norme:

- D.Lgs. 02/02/2001, n°31 - Attuazione della Diretta 98/83/CE - Qualità delle acque destinate al consumo umano.
- Decreto legislativo 03.04.2006, n°152 e s.m.i. - Norme in materia ambientale. - parte terza - Parte terza - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche - Titolo III - Tutela dei corpi idrici e disciplina degli scarichi
- Concessione di derivazione acqua di pozzo progr. 3172 del 26.05.2014

Oggetto: Valutazione di impatto ambientale

Norme:

- Decreto legislativo 03.04.2006, n°152 - Norme in materia ambientale - PARTE SECONDA Procedure per

la valutazione ambientale strategica (Vas), per la valutazione dell'impatto ambientale (via) e per l'autorizzazione integrata ambientale (Ippc).

Oggetto: Norme antincendio

Norme:

- Decreto ministeriale 10.03.1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro (sostituiti nel 2022 da tre D.M. del settembre 2021).
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n°81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Oggetto: Regolamento Emas

Norme:

- Regolamento (CE) n°1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), che abroga il regolamento (CE) n°761/2001 e le decisioni della Commissione 2001/681/CE e 2006/193/CE
- Regolamento (UE) 2017/1505 della Commissione, del 28 agosto 2017, che modifica gli allegati I, II e III del regolamento (CE) n°1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)
- Regolamento (UE) 2018/2026 della Commissione, del 19 dicembre 2018, che modifica l'allegato IV del regolamento (CE) n°1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)
- Decisione (UE) 2020/519 della Commissione del 3 aprile 2020 relativa al documento di riferimento settoriale sulle migliori pratiche di gestione ambientale, sugli indicatori di prestazione ambientale settoriale e sugli esempi di eccellenza per il settore della gestione dei rifiuti a norma del regolamento (CE) n°1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)



SYSTEMA AMBIENTE

