CONSORZIO SERVIZI AMBIENTALI
CO.SE.A.
Sede Via Berzantina, n° 30/10 - Castel di Casio (BO)

ATTO n° 06

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA CONSORTILE

Adunanza ordinaria.

OGGETTO: **3° atto integrativo alla concessione della discarica di Ca' dei Ladri in Gaggio Montano (Bo) con Herambiente S.p.A.;**

L'anno **duemilaventisei** addì **nove** del mese di **settembre** alle ore 15.30, convocata nelle forme prescritte, si è riunita in videoconferenza l'ASSEMBLEA CONSORTILE.
All'appello risultano le seguenti presenze:

COMUNE	RAPPRESENTANTE	QUOTE	VOTI	Presente
ABETONE CUTIGLIANO	*BACCI GABRIELE*	2,01	2	
ALTO RENO TERME	*NANNI GIUSEPPE*	7,59	4	x
CAMUGNANO	*MASINARA MARCO.*	2,02	2	
CASTEL D'AIANO	*CHIARI ROSSELLA*	2,07	2	x
CASTEL DI CASIO	*BERTACCI DANIELE*	3,64	2	x
CASTIGLIONE DEI P.	*TARABUSI TOMMASO*	5,96	3	x
GAGGIO MONTANO	*PUCCI GIUSEPPE*	5,25	3	x
GRIZZANA MORANDI	*RUBINI FRANCO*	4,28	3	x
LIZZANO IN BELVEDERE	*FRANCHI BARBARA*	2,37	2	x
MARLIANA	*BRUSCHI FEDERICO*	3,54	2	x
MARZABOTTO	*CEVENINI LAURA del.*	7,51	4	x
MONZUNO	*PASQUINI BRUNO*	7,00	3	x
PESCIA	*LEGGIO MATTEO del.*	15,00	5	x
SAMBUCA PISTOIESE	*BRESCHI MARCO*	1,60	1	
S. BENEDETTO V.S.	*SANTONI ALESSANDRO*	4,61	3	x
SAN MARCELLO PITEGLIO	*MARMO LUCA*	8,39	4	
VALSAMOGGIA	*ZANNA MILENA*	8,86	4	
VERGATO	*ARGENTIERI GIUSEPPE*	8,30	4	x

Sono presenti per il Collegio dei Revisori dei Conti: il Presidente Roberto Picone, i membri Barbara Lunardini e Alessandro Ricci.

L'Assemblea consortile affida le funzioni di Segretario al Dott. **Pieter Jan Messinò** come indicato dal Presidente dell'Assemblea che provvede alla redazione del presente verbale.

Essendo legale il numero degli intervenuti, il Vice Presidente dell'Assemblea Consortile **Federico Bruschi** assume la Presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopra indicato.

Durante la trattazione del presente punto all'odg si collega il Sindaco Marco Masinara del Comune di Camugnano, la composizione dell'Assemblea è pertanto così rideterminata:
Presenti in totale nr. 14 Comuni pari a 79,14 quote su 100 e n° 42 voti su 53

L'ASSEMBLEA CONSORTILE

Premesso che

- In data 9 maggio 2019, con atto a rogito del Notaio Domenico Damascelli, rep. 25574, racc. 16394, le Parti hanno sottoscritto una Atto di concessione (d'ora in avanti la "Concessione") con il quale COSEA ha concesso ad HERAmbiente l'impianto di smaltimento di rifiuti urbani, assimilati e speciali, ubicato a Gaggio Montano, Località "Ca' dei Ladri", unitamente alle opere inamovibili in esso contenute (d'ora in avanti, l'Impianto);
- unitamente all'impianto, sono stati ceduti ad HERAmbiente, a titolo definitivo, il complesso dei beni strumentali, delle risorse umane e dei rapporti giuridici, allora esistenti, e funzionali all'esercizio della discarica stessa;
- la Concessione, ai sensi dell'art. 1 comma 3 ha natura di concessione di beni e non di servizio pubblico;
- l'art. 1 comma 7 della Concessione stabilisce che "nel caso in cui la gestione dell'Impianto sia oggetto di affidamento da parte dell'Autorità d'Ambito, sulla base della pertinente disciplina sui servizi pubblici, la presente concessione scadrà anticipatamente ed il Concessionario provvederà a consegnare l'Impianto al Gestore del servizio secondo i tempi, le modalità e le condizioni stabilite dall'Agenzia d'Ambito, unitamente alle eventuali risorse strumentali ed umane stabilite dall'Agenzia d'Ambito";
- non è, viceversa, prevista la scadenza della concessione per l'ipotesi in cui la gestione dell'impianto sia solo parzialmente oggetto di affidamento da parte dell'Agenzia d'Ambito;
- in data 29 dicembre 2021, con atto a rogito del Notaio Domenico Damascelli, rep. 33374, racc. 21481, l'Agenzia d'Ambito ATERSIR ha sottoscritto con il RTI costituito da Hera S.p.A., quale mandataria, e le società Giacomo Brodolini Soc.Coop. e Consorzio Stabile ECOBI Società Consortile, quali mandanti, il contratto di affidamento in concessione del Servizio Gestione Rifiuti Urbani nel bacino territoriale di Bologna (esclusi i comuni di Anzola dell'Emilia, Argelato, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Crevalcore, Sala Bolognese, San Giovanni in Persiceto e S.Agata Bolognese) per una durata di quindici anni dal 1° gennaio 2022 al 31 dicembre 2036 (di seguito, il Contratto di Servizio SGRU). I compiti relativi alle attività di smaltimento dei rifiuti sono svolti dal RTI affidatario mediante la società HERAmbiente S.p.A., appartenente al Gruppo Hera e controllata da Hera S.p.A.;
- il citato Contratto di Servizio SGRU attribuisce al RTI affidatario anche la gestione dell'Impianto di Ca' dei Ladri, seppur limitatamente a quanto necessario alla gestione del servizio e, quindi, con esclusivo riguardo ai rifiuti urbani. La gestione di tale Impianto è svolta dal RTI affidatario mediante HERAmbiente S.p.A.;
- Hera S.p.a. ha subaffidato, ai sensi dell'art. 174 comma 2 del Codice Appalti, ad Herambiente S.p.a., società collegata ad Hera S.p.a. e come tale soggetto unitario rispetto alla stessa, i servizi di gestione operativa e/o post operativa dei settori da I, II, III, IV e V della discarica di Gaggio Montano e di manutenzione straordinaria e adeguamento dell'impiantistica di trattamento e smaltimento rifiuti funzionali alla discarica affidata in concessione da ATERSIR;
- in particolare, ai sensi degli articoli 60 e 61 del Disciplinare allegato al Contratto di Servizio SGRU:
    - l'Impianto dato in concessione comprende "il complesso di attrezzature fisse e mobili, comprese le opere civili di qualunque genere, che si trovano all'interno dell'area di pertinenza del polo impiantistico o dell'impianto", come esistente al momento dell'affidamento;

    - al Concessionario viene attribuito il servizio di gestione post-operativa dell'Impianto limitatamente ai settori di discarica I, II, III e IV;
    - al Concessionario viene attribuito il servizio di gestione operativa, compreso l'impianto di trattamento meccanico, e post operativa dell'Impianto limitatamente al V settore di discarica, relativamente ai rifiuti urbani;
    - le condizioni economiche ed operative per la gestione dell'Impianto sono descritte e disciplinate nello stesso disciplinare agli articoli 60 e 61;
    - risulta estranea all'affidamento disposto da ATERSIR la gestione dell'Impianto ai fini dell'abbancamento di rifiuti diversi da quelli oggetto del servizio pubblico, ed in particolare di rifiuti speciali e di rifiuti urbani di provenienza extra-regionale; l'affidamento e la regolazione anche economica di tale gestione resta di competenza dell'ente proprietario dell'Impianto;
- per effetto di quanto sopra, dalla data del 1.1.2022 la Concessione stipulata tra CO.SE.A. ed HERAmbiente in data 9.5.2019 ha cessato di produrre effetti limitatamente a quanto oggetto di disciplina da parte del Contratto di Servizio SGRU;
- la Concessione del 9.5.2019 resta viceversa pienamente valida, efficace e vincolante in relazione ad ogni profilo attinente alla gestione dell'Impianto che sia estraneo al Contratto di Servizio SGRU;
- la Concessione del 9.5.2019 resta altresì pienamente valida, efficace e vincolante con riguardo alle aree non occupate dalla attuale Impianto di discarica per rifiuti urbani, assimilati e speciali e dalle sue pertinenze funzionali; tali aree restano potenzialmente utilizzabili per la realizzazione di impianti, opere ed attrezzature estranee alle attività attualmente svolte in situ, come consentito dagli articoli 4 comma 3 lett. b), 6 commi 2.8 e 2.9 e 10 comma 3 lett. f) della Concessione stessa. Le aree non occupate dall'attuale Impianto di discarica sono evidenziate nella planimetria allegata sub "A" al presente atto, nella quale risultano individuate come segue: in grigio le aree riferibili all'Impianto esistente, oggi in gestione ad HERAmbiente S.p.A., per conto del RTI affidatario, in forza del Contratto di Servizio SGRU; in arancione le aree oggetto del contratto di locazione stipulato tra CO.SE.A. e Cosea Ambiente Spa (ora Hera Spa) in data 11/11/2011 e durata sino al 15/11/2023; le restanti aree rimangono destinabili a nuovi Impianti, ad opere od attrezzature e aree comuni;
- in data 17.02.2023, le Parti hanno sottoscritto un Atto Integrativo della Concessione di cui sopra, nella quale, in relazione al progetto di ampliamento volto alla realizzazione di un Impianto di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, che la Concessionaria ha presentato, le Parti disciplinavano i diritti e gli obblighi reciproci conseguenti all'ottenimento della succitata autorizzazione;
- a seguito della presentazione di apposita istanza da parte di HERAmbiente, la Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna ha provveduto a rilasciare l'autorizzazione richiesta con Deliberazione n. 1163 del 17.06.2024 e, pertanto, è andato a concretizzazione il presupposto sotteso alla stipula, in data 22.12.2025, del 2° Atto integrativo, come previsto dal combinato disposto dell'Art. 1 comma 3 dell'Atto Integrativo e dell'Art. 13 della Concessione, sopra richiamati;
- in data 22 dicembre 2025 è stato pertanto sottoscritto il 2° Atto integrativo, alla concessione della discarica di Ca' dei Ladri in Gaggio Montano (Bo) con Herambiente S.p.A;

Rilevato che:

- HERAmbiente S.p.A. ha, nel frattempo, maturato la propria intenzione di presentare un'istanza di modifica dell'Autorizzazione sopra richiamata, al fine di conferire nelle vasche V15, V16 e V17 del VI settore della discarica, rifiuti stabili e non reattivi, ovvero rifiuti di matrice inerte o inertizzata;
- il progetto di modifica autorizzativa comporta l'integrazione dell'elenco dei codici EER già autorizzati, includendovi quelli sopra riportati;

- tale tipologia di rifiuti, in ragione del loro maggior peso specifico rispetto a quelli già precedentemente autorizzati, determina, pur nell'invarianza delle volumetrie autorizzate, una maggiore quantità, espressa in peso, di rifiuti abbancabili;

Vista la relazione tecnica redatta da SEA S.r.l., su incarico del Consorzio a seguito di specifica richiesta dei Comuni di Gaggio Montano, Castel di Casio ed Alto Reno Terme , nell'ambito della quale sono stati approfonditi i profili relativi al possibile futuro conferimento di rifiuti inerti stabilizzati pericolosi e non (rifiuti stabili e non reattivi) presso la discarica Cà dei Ladri (VI settore vasche V15, V16 e V17) situata a Gaggio Montano (BO);

Considerato che alla luce dell'esito sintetico dell'approfondimento tecnico, che si allega in copia, la proposta progettuale di modifica:

- non altera la volumetria totale già autorizzata originariamente;
- non comporta un aumento dei volumi complessivi di rifiuto;
- non altera altezza e Forma della Discarica rispetto ai Profili e alle quote finali già approvati;
- non determina un impatto visivo o paesaggistico aggiuntivo;
- non comporta un aumento del flusso di veicoli industriali autorizzato;
- comporta una modifica della natura dei Rifiuti conferibili: si passa da rifiuti che subiscono processi biologici e di degradazione a residui solidi e cementati che non reagiscono con l'ambiente;
- comporta un miglioramento legato alla riduzione del potenziale di emissioni odorigene della discarica, conseguente all'assenza della decomposizione biologica dei nuovi rifiuti, i quali non contengono sostanze organiche degradabili (o la presenza è trascurabile);
- comporta una riduzione della produzione di biogas;

Ritenuta pertanto la necessità di disciplinare in via preliminare e vincolante i rapporti tra COSEA ed HERAmbiente con un 3° atto integrativo alla concessione della discarica;

Visto il 3° atto integrativo, così concordato tra le parti, allegato al presente atto a farne parte integrante e sostanziale e dato atto che con lo stesso si prevede la seguente integrazione dei corrispettivi di concessione:

- previsione del canone fisso per tutta la durata della gestione operativa dell'impianto;
- integrazione della quota variabile di canone, in sostituzione dell'Art. 6 comma 2° lett. b) dell'Atto Integrativo, prevedendo che a seguito dall'ottenimento dell'Autorizzazione di cui all'art. 1, per i conferimenti nelle vasche V15, V16 e V17 del VI settore della discarica, il corrispettivo di concessione di cui all'Art. 3) del 2° Atto Integrativo sia maggiorato di ulteriori € 1,20 a tonnellata;
- previsione dell'integrazione, a seguito dall'ottenimento dell'Autorizzazione di cui all'art. 1, per i conferimenti nelle vasche V15, V16 e V17 del VI settore della discarica, dell'indennità di compensazione ambientale di cui all'art. 7 comma 1 lett. c) del primo Atto integrativo, con una maggiorazione nella misura di 2,00 € a tonnellata;
- la predetta indennità è riversata da COSEA ai Consorziati aventi diritto ai sensi dell'articolo 9, comma 5 dello Statuto di COSEA;

Dato atto che, per espresso accordo con il gestore proponente, le maggiori risorse derivanti dall'eventuale autorizzazione alla modifica progettuale saranno prioritariamente destinate dal Consorzio come segue:

  - realizzazione di un nuovo Centro di Raccolta per i cittadini dei Comuni di Alto Reno Terme, Castel di Casio e Gaggio Montano, per effetto dell'intervenuta chiusura del CDR precedentemente ubicato presso la Discarica di Cà dei Ladri in data

31.12.2023;
- compensazione dei costi conseguenti ai servizi sostitutivi per la raccolta degli ingombranti per effetto della chiusura del CDR, da quantificarsi forfettariamente anche in funzione dei tempi di realizzazione del nuovo CDR;

Uditi i seguenti interventi:

- il Presidente **Livi** descrive i passaggi svolti e l'iter che ha portato alla definizione della proposta;
- i Sindaci **Rubini, Masinara, Tarabusi, Nanni, Bertacci, Franchi, Argentieri, Pucci**, i quali pongono il tema della informazione da attivare sulla proposta progettuale, anche con riferimento alla relazione tecnica di approfondimento sopra richiamata, allegata al presente atto;
- il Sindaco **Argentieri** pone il tema di sottoporre ad ATERSIR una valutazione anche sull'impatto territoriale dei CDR;
- il Sindaco **Tarabusi** motiva il proprio voto contrario per le perplessità legate agli aspetti comunicativi del progetto;
- i Sindaci **Santoni** e **Bruschi** comunicano la propria astensione, non essendo territorialmente coinvolti;

CON VOTI così espressi per appello nominale:
Presenti e votanti nr. 14 Comuni rappresentativi di nr. 42 voti su 53 totali, per un totale di nr. 79,14 quote su 100.

Favorevoli:	34
Contrari:	3 (Castiglione dei Pepoli)
Astenuti	5 (Marliana, San Benedetto Val di Sambro)

D E L I B E R A

DI APPROVARE il 3° atto integrativo alla concessione della discarica di Ca' dei Ladri in Gaggio Montano (Bo) con Herambiente S.p.A. allegato al presente atto a farne parte integrante e sostanziale, per le motivazioni di cui in parte narrativa, come evidenziate nella relazione tecnica di approfondimento redatta da SEA S.r.l., su incarico del Consorzio a seguito di specifica richiesta dei Comuni di Gaggio Montano, Castel di Casio ed Alto Reno Terme, anch'essa allegata al presente atto a farne parte integrante e sostanziale;

DI DARE ATTO che:

- il Presidente del CDA provvederà alla stipula dell'atto, con facoltà, al bisogno, di apportarvi tutte le modifiche ritenute necessarie purché non alterino la sostanza del negozio;
- per espresso accordo con il gestore proponente, le maggiori risorse derivanti dall'eventuale autorizzazione alla modifica progettuale saranno prioritariamente destinate dal Consorzio come segue:
  - realizzazione di un nuovo Centro di Raccolta per i cittadini dei Comuni di Alto Reno Terme, Castel di Casio e Gaggio Montano, per effetto dell'intervenuta chiusura del CDR precedentemente ubicato presso la Discarica di Cà dei Ladri in data 31.12.2023;
  - compensazione dei costi conseguenti ai servizi sostitutivi per la raccolta degli ingombranti per effetto della chiusura del CDR, da quantificarsi forfettariamente anche in funzione dei tempi di realizzazione del nuovo CDR;

****

di dichiarare il presente atto, previa apposita e distinta votazione, che ha ottenuto risultato favorevole UNANIME espresso per alzata di mano, IMMEDIATAMENTE ESECUTIVO;

3° ATTO INTEGRATIVO ALLA CONCESSIONE

DELLA DISCARICA DI CA' DEI LADRI IN GAGGIO MONTANO (BO)

Tra

LIVI Matteo legale rappresentante del consorzio "**CO.SE.A. CONSORZIO SERVIZI AMBIENTALI**", con sede in Castel di Casio (BO), Via Berzantina n. 30/10, codice fiscale e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Bologna 02460390376, p. IVA 00579851205, R.E.A. numero BO – 348810, in esecuzione della deliberazione del Consiglio di Amministrazione nr. ……..del ……, in seguito, per brevità, definito anche "COSEA" o "Concedente";

e

RAMONDA Andrea, nato a Rivoli (TO), il giorno 14 gennaio 1973, domiciliato ove infra per la carica, nella qualità di Amministratore Delegato e, quindi, legale rappresentante, della società "**HERAmbiente S.p.A.**", con sede in Bologna (BO), Viale Carlo Berti Pichat n. 2/4, con capitale sociale di euro 271.648.000 (duecentosettantunomilioniseicentoquarantottomila), interamente versato, codice fiscale e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Bologna 02175430392, Gruppo IVA "Gruppo HERA" P.IVA n. 03819031208, R.E.A. numero BO – 479836, soggetta ad attività di direzione e coordinamento ai sensi dell'art. 2497 cod.civ., da parte di HERA S.p.A. con sede in Bologna (BO), il quale dichiara di intervenire nel presente atto in virtù dei poteri conferitigli dal Consiglio di Amministrazione della predetta Società in data ……., in seguito, per brevità, definita anche "HERAmbiente" o "Concessionario"

definite anche singolarmente come "Parte" e cumulativamente come "Parti".

Premesso che

a) In data 9 maggio 2019, con atto a rogito del Notaio Domenico Damascelli, rep. 25574, racc. 16394, le Parti hanno sottoscritto una Atto di concessione (d'ora in avanti la "Concessione") con il quale COSEA ha concesso ad HERAmbiente l'impianto di smaltimento di rifiuti urbani, assimilati e speciali, ubicato a Gaggio Montano, Località "Ca' dei Ladri", unitamente alle opere inamovibili in esso contenute (d'ora in avanti, l'Impianto);
b) unitamente all'impianto, sono stati ceduti ad HERAmbiente, a titolo definitivo, il complesso dei beni strumentali, delle risorse umane e dei rapporti giuridici, allora esistenti, e funzionali all'esercizio della discarica stessa;
c) la Concessione, ai sensi dell'art. 1 comma 3 ha natura di concessione di beni e non di servizio pubblico;
d) l'art. 1 comma 7 della Concessione stabilisce che *"nel caso in cui la gestione dell'Impianto sia oggetto di affidamento da parte dell'Autorità d'Ambito, sulla base della pertinente disciplina sui servizi pubblici, la presente concessione scadrà anticipatamente ed il Concessionario provvederà a consegnare l'Impianto al Gestore del servizio secondo i tempi, le modalità e le condizioni stabilite dall'Agenzia d'Ambito, unitamente alle eventuali risorse strumentali ed umane stabilite dall'Agenzia d'Ambito"*;

e) non è, viceversa, prevista la scadenza della concessione per l'ipotesi in cui la gestione dell'impianto sia solo parzialmente oggetto di affidamento da parte dell'Agenzia dl'Ambito;
f) in data 29 dicembre 2021, con atto a rogito del Notaio Domenico Damascelli, rep. 33374, racc. 21481, l'Agenzia d'Ambito ATERSIR ha sottoscritto con il RTI costituito da Hera S.p.A., quale mandataria, e le società Giacomo Brodolini Soc.Coop. e Consorzio Stabile ECOBI Società Consortile, quali mandanti, il contratto di affidamento in concessione del Servizio Gestione Rifiuti Urbani nel bacino territoriale di Bologna (esclusi i comuni di Anzola dell'Emilia, Argelato, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Crevalcore, Sala Bolognese, San Giovanni in Persiceto e S.Agata Bolognese) per una durata di quindici anni dal 1° gennaio 2022 al 31 dicembre 2036 (di seguito, il Contratto di Servizio SGRU). I compiti relativi alle attività di smaltimento dei rifiuti sono svolti dal RTI affidatario mediante la società HERAmbiente S.p.A., appartenente al Gruppo Hera e controllata da Hera S.p.A.;
g) il citato Contratto di Servizio SGRU attribuisce al RTI affidatario anche la gestione dell'Impianto di Ca' dei Ladri, seppur limitatamente a quanto necessario alla gestione del servizio e, quindi, con esclusivo riguardo ai rifiuti urbani. La gestione di tale Impianto è svolta dal RTI affidatario mediante HERAmbiente S.p.A.;
h) Hera S.p.a. ha subaffidato, ai sensi dell'art. 174 comma 2 del Codice Appalti, ad Herambiente S.p.a., società collegata ad Hera S.p.a. e come tale soggetto unitario rispetto alla stessa, i servizi di gestione operativa e/o post operativa dei settori da I, II, III, IV e V della discarica di Gaggio Montano e di manutenzione straordinaria e adeguamento dell'impiantistica di trattamento e smaltimento rifiuti funzionali alla discarica affidata in concessione da ATERSIR;
i) In particolare, ai sensi degli articoli 60 e 61 del Disciplinare allegato al Contratto di Servizio SGRU:
   - l'Impianto dato in concessione comprende *"il complesso di attrezzature fisse e mobili, comprese le opere civili di qualunque genere, che si trovano all'interno dell'area di pertinenza del polo impiantistico o dell'impianto"*, come esistente al momento dell'affidamento;
   - al Concessionario viene attribuito il servizio di gestione post-operativa dell'Impianto limitatamente ai settori di discarica I, II, III e IV;
   - al Concessionario viene attribuito il servizio di gestione operativa, compreso l'impianto di trattamento meccanico, e post operativa dell'Impianto limitatamente al V settore di discarica, relativamente ai rifiuti urbani;
   - le condizioni economiche ed operative per la gestione dell'Impianto sono descritte e disciplinate nello stesso disciplinare agli articoli 60 e 61;
   - risulta estranea all'affidamento disposto da ATERSIR la gestione dell'Impianto ai fini dell'abbancamento di rifiuti diversi da quelli oggetto del servizio pubblico, ed in particolare di rifiuti speciali e di rifiuti urbani di provenienza extra-regionale; l'affidamento

e la regolazione anche economica di tale gestione resta di competenza dell'ente proprietario dell'Impianto;

j) Per effetto di quanto sopra, dalla data del 1.1.2022 la Concessione stipulata tra CO.SE.A. ed HERAmbiente in data 9.5.2019 ha cessato di produrre effetti limitatamente a quanto oggetto di disciplina da parte del Contratto di Servizio SGRU;

k) La Concessione del 9.5.2019 resta viceversa pienamente valida, efficace e vincolante in relazione ad ogni profilo attinente alla gestione dell'Impianto che sia estraneo al Contratto di Servizio SGRU;

l) La Concessione del 9.5.2019 resta altresì pienamente valida, efficace e vincolante con riguardo alle aree non occupate dalla attuale Impianto di discarica per rifiuti urbani, assimilati e speciali e dalle sue pertinenze funzionali; tali aree restano potenzialmente utilizzabili per la realizzazione di impianti, opere ed attrezzature estranee alle attività attualmente svolte in situ, come consentito dagli articoli 4 comma 3 lett. b), 6 commi 2.8 e 2.9 e 10 comma 3 lett. f) della Concessione stessa. Le aree non occupate dall'attuale Impianto di discarica sono evidenziate nella planimetria allegata sub "A" al presente atto, nella quale risultano individuate come segue: in grigio le aree riferibili all'Impianto esistente, oggi in gestione ad HERAmbiente S.p.A., per conto del RTI affidatario, in forza del Contratto di Servizio SGRU; in arancione le aree oggetto del contratto di locazione stipulato tra CO.SE.A. e Cosea Ambiente Spa (ora Hera Spa) in data 11/11/2011 e durata sino al 15/11/2023; le restanti aree rimangono destinabili a nuovi Impianti, ad opere od attrezzature e aree comuni;

m) In data 17.02.2023, le Parti hanno sottoscritto un Atto Integrativo della Concessione di cui sopra, nella quale, in relazione al progetto di ampliamento volto alla realizzazione di un Impianto di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, che la Concessionaria ha presentato, le Parti disciplinavano i diritti e gli obblighi reciproci conseguenti all'ottenimento della succitata autorizzazione;

n) A seguito della presentazione di apposita istanza da parte di HERAmbiente, la Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna ha provveduto a rilasciare l'autorizzazione richiesta con Deliberazione n. 1163 del 17.06.2024 e, pertanto, è andato a concretizzazione il presupposto sotteso alla stipula, in data 22.12.2025, del 2° Atto integrativo, come previsto dal combinato disposto dell'Art. 1 comma 3 dell'Atto Integrativo e dell'Art. 13 della Concessione, sopra richiamati;

o) HERAmbiente ha, nel frattempo, maturato la propria intenzione di presentare un'istanza di modifica dell'Autorizzazione sopra richiamata, al fine di conferire nelle vasche V15, V16 e V17 del VI settore della discarica, rifiuti stabili e non reattivi, ovvero rifiuti di matrice inerte o inertizzata;

p) Il progetto di modifica autorizzativa comporta, altresì, l'integrazione dell'elenco dei codici EER già autorizzati, includendovi quelli riportati nell'**Allegato 1** alla presente scrittura; tale tipologia di rifiuti, in ragione del loro maggior peso specifico rispetto a quelli già

precedentemente autorizzati, determina, pur nell'invarianza delle volumetrie autorizzate, una maggiore quantità, espressa in peso, di rifiuti abbancabili;

Tutto ciò premesso, le Parti concordano quanto segue

Art. 1 – Oggetto

Il presente 3° Atto Integrativo definisce in via preliminare e vincolante i rapporti tra COSEA ed HERAmbiente in relazione al progetto esposto alle lettere o) e p) delle premesse, che la Concessionaria intende presentare.

Art. 2 – Clausola di salvaguardia

Restano pienamente vigenti, efficaci e vincolanti tutte le previsioni della Concessione e dei precedenti Atti Integrativi diverse da quelle indicate al precedente Art. 1 o che non siano state modificate o sostituite mediante il presente 3° Atto Integrativo.

Art. 3 – Condizione risolutiva

Decorsa inutilmente la data del 31.12.2027 senza che l'autorizzazione relativa al progetto di cui all'Art. 1 sia stata ottenuta, il presente atto integrativo si considererà risolto ex tunc, senza che alcuna pretesa di danno possa essere reciprocamente fatta valere.

Art. 4 – Corrispettivo di concessione

1. La Concessione è onerosa.

2. Fatta eccezione per la quota annuale fissa del canone, che rimane invariata, per tutta la durata della gestione operativa dell'impianto, la quota variabile di canone, in sostituzione dell'Art. 6 comma 2° lett. b) dell'Atto Integrativo, viene tra le Parti concordata come segue:

a) a seguito dall'ottenimento dell'Autorizzazione di cui all'art. 1, per i conferimenti nelle vasche V15, V16 e V17 del VI settore della discarica, il corrispettivo di concessione di cui all'Art. 3) del 2° Atto Integrativo è maggiorato di ulteriori 1,20 (Euro unovirgolaventi/00) a tonnellata;

3. La maggiorazione di cui al precedente comma 2, lett. a) assolve, per il Concedente, gli impegni di cui agli Artt. 13 e 15 della Concessione, relativamente ai quali COSEA rinuncia sin d'ora ed irrevocabilmente ad accampare in futuro alcuna pretesa di sorta. La quantificazione del suddetto importo edittale comporterà, da parte di COSEA, l'attribuzione a favore del Concessionario della manleva in ordine a qualsiasi pretesa economica dovesse promanare da parte di enti pubblici o privati in relazione alla presente concessione; quanto sopra, al netto di eventuali responsabilità patrimoniali che dovessero

essere individuate in capo al Concessionario da parte degli organismi di vigilanza e controllo, nonché di quelli giurisdizionali.

4. A seguito dall'ottenimento dell'Autorizzazione di cui all'art. 1, per i conferimenti nelle vasche V15, V16 e V17 del VI settore della discarica, l'indennità di compensazione ambientale di cui all'art. 7 comma 1 lett. c) del primo Atto integrativo è maggiorata di € 2,00 (Euro due/00) a tonnellata. L'indennità è riversata da COSEA ai Consorziati aventi diritto ai sensi dell'articolo 9, comma 5 dello Statuto di COSEA.

Art. 5 – Progetto di modifica autorizzativa dell'Impianto

1. Il Concessionario ha l'intenzione di presentare un'istanza di modifica al progetto autorizzato, al fine di conferire nelle vasche V15, V16 e V17 del 6° Settore della discarica di Gaggio Montano rifiuti stabili e non reattivi, ovvero rifiuti a matrice inerte o inertizzata.

A tal fine risulta necessaria l'integrazione, nell'elenco dei codici EER già autorizzati, dei codici relativi alle suddette tipologie di rifiuti, come riportato nell'Allegato 1 al presente documento, nonché la modifica dei criteri di accettazione.

Il progetto non prevede alcuna variazione della volumetria autorizzata della discarica, che rimane pari a 580.000 m^3. Tuttavia, in ragione del maggiore peso specifico di tali rifiuti rispetto a quelli già autorizzati, esso comporta, pur nell'invarianza delle volumetrie e dei flussi di traffico medi giornalieri previsti, un incremento della quantità complessiva di rifiuti abbancabili espressa in peso.

Il progetto prevede inoltre alcune modifiche tecnico/costruttive finalizzate ad adeguare i presidi delle vasche della discarica alle nuove tipologie di rifiuti da conferire.

2. Il Concedente esprime il proprio assenso alla presentazione di tale progetto sulle aree di sua proprietà e con la sottoscrizione del presente 3° Atto Integrativo autorizza il Concessionario a presentare, presso gli Enti competenti, tutta la documentazione necessaria all'ottenimento delle autorizzazioni conseguenti.

3. Il Concedente, in ossequio a quanto previsto all'articolo 6 commi 2.8 e 2.9 della Concessione, si impegna inoltre a collaborare in buona fede con il Concessionario all'ottenimento delle autorizzazioni presso gli Enti competenti, per la realizzazione del progetto.

4. Laddove, a seguito della presentazione del progetto da parte di HERAmbiente, gli enti autorizzanti abbiano a modificare anche solo alcuni dei contenuti essenziali previsti al precedente comma 1) del presente articolo, HERAmbiente si riserva la facoltà di ritirare l'istanza autorizzativa, senza che alcuna pretesa di danno possa essere fatta valere da COSEA o da terzi nei propri confronti. In tal caso, restano immodificate tutte le clausole contenute nell'Atto Integrativo e nel 2° Atto Integrativo.

5. Rimangono fermi, anche in relazione alla nuova proposta progettuale, i poteri di controllo riconosciuti in capo al Concedente ai sensi dell'art. 23 della Concessione.

6. Ai sensi dell'articolo 13 della Concessione la realizzazione del progetto di modifica resta subordinata alla stipula di uno specifico Atto Integrativo, da sottoscriversi a seguito dell'autorizzazione da parte delle

competenti autorità. Nell'ambito di tale atto saranno regolati tutti gli aspetti ed i profili non previsti nella presente sede, e rinegoziati in buona fede i contenuti del presente Atto integrativo, laddove l'autorizzazione rilasciata differisca in maniera significativa rispetto all'ipotesi progettuale alla base dell'istanza di PAUR.

Bologna, lì_____

HERAmbiente S.p.A.	**CO.SE.A. CONSORZIO SERVIZI AMBIENTALI**

Letto, approvato e sottoscritto digitalmente.

IL VICE PRESIDENTE
Federico Bruschi

IL SEGRETARIO DELL'ASSEMBLEA
dott. Pieter J. Messinò

****

Il Presente Atto è immediatamente esecutivo ai sensi di legge e trasmesso per la pubblicazione per 15 giorni consecutivi all'albo pretorio di CO.Se.A.

Castel di Casio, 09 settembre 2026.

Il Segretario dell'Assemblea
dott. Pieter J. Messinò

Elenco codici EER:
- Colonna Gaggio (V14) - codici EER autorizzati con AIA Det. Amb. n.3230 del 5 giugno 2024 e smi
- Colonna Gaggio (V15-16-17) - modifiche che si intende proporre con la nuova istanza di PAUR per le vasche V15-16-17

Gaggio (V14)	Gaggio (V15-16-17)	TIPOLOGIA RIFIUTI IN D1
EER	EER	NON PERICOLOSI
-	010101	rifiuti da estrazione di minerali metalliferi
-	010102	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi
-	010306	sterili diversi da quelli di cui alle voci 010304 e 010305
-	010308	polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 030107
-	010309	fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina, diversi da quelli di cui alla voce 030107
-	010408	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 010407
-	010409	scarti di sabbia e argilla
-	010410	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010407
-	010411	rifiuti della lavorazione di potassa e salgemma, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010412	010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 010407 e 010411
010413	010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407
-	010504	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci
-	010507	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli di cui alle voci 010505 e 010506
-	010508	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli di cui alle voci 010505 e 010506
020102	-	scarti di tessuti animali (1)
020103	-	scarti di tessuti vegetali
020104	-	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi) attività di molluscheria
020107	-	rifiuti derivanti dalla silvicoltura
020110	020110	rifiuti metallici
020203	-	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020304	-	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
-	020402	carbonato di calcio fuori specifica
020501	-	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020601	-	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020702	-	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
020704	-	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
030101	-	scarti di corteccia e sughero
030105	-	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104
030199	-	rifiuti non specificati altrimenti
030301	-	scarti di corteccia e legno
030307	-	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta di cartone
030308	-	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
030310	-	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
030311	-	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10
030399	-	rifiuti non specificati altrimenti
040109	-	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
040209	-	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
040221	-	rifiuti da fibre tessili grezze
040222	-	rifiuti da fibre tessili lavorate
-	050110	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 050109
-	050113	fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie
-	050114	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
-	050604	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
-	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
-	060316	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 060315
060503	060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502

-	061101	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di biossido di titanio
-	061303	nerofumo
070112	-	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11
070212	-	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11
070213	-	rifiuti plastici
070299	-	rifiuti non specificati altrimenti
070512	-	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11
070612	-	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11
070712	-	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11
-	080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111
-	080114	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080113
-	080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080117
-	080201	polveri di scarto di rivestimenti
-	080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
-	080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080312
-	080315	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080314
080318	080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317
-	080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 080409
090108	-	carte e pellicole per fotografia non contenenti argento o composti dell'argento
-	090110	macchine fotografiche monouso senza batterie
100101	100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104)
-	100102	ceneri leggere di carbone
100103	100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato
-	100105	rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
-	100107	rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
-	100115	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 100114
-	100117	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 100116
100119	100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 100105, 100107 e 100118
-	100121	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120
-	100124	sabbie di reattori a letto fluidizzato
-	100126	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento
-	100201	rifiuti del trattamento delle scorie
-	100202	scorie non trattate
-	100208	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100207
-	100210	scaglie di laminazione
-	100214	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100213
-	100215	altri fanghi e residui di filtrazione
-	100504	altre polveri e particolato
-	100604	altre polveri e particolato
-	100903	scorie di fusione
-	100906	forme ed anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100905
-	100908	forme ed anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100907
-	100910	polveri dei gas di combustione diverse da quelle di cui alla voce 100909
-	100912	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 100911
-	100914	scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 100913
-	100916	scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 100915
-	101003	scorie di fusione
-	101006	forme ed anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101005
-	101008	forme ed anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101007
-	101010	polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 101009
-	101012	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 101011
-	101014	scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 101013
-	101016	scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 101015

-	101103	scarti di materiali in fibra a base di vetro
-	101105	polveri e particolato
-	101110	residui di miscele di preparazione non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 101109
-	101112	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 101111
-	101114	fanghi provenienti dalla lucidatura e dalla macinazione del vetro, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13
-	101116	rifiuti solidi prodotti dal trattamento di fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15
-	101118	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101117
101120	101120	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 101119
-	101201	residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico
-	101203	polveri e particolato
-	101205	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
-	101206	stampi di scarto
-	101208	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
-	101210	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101209
-	101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
-	110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 110109
-	110114	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelle di cui alla voce 110113
-	110206	rifiuti da processi idrometallurgici del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05
-	110501	zinco solido
-	110502	ceneri di zinco
-	120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi
120102	120102	polveri e particolato di materiali ferrosi
	120103	limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi
120104	120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi
120105	-	limatura e trucioli di materiali plastici
-	120113	rifiuti di saldatura
-	120115	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 120114
120117	120117	residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16
-	120121	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 120120
120199	-	rifiuti non specificati altrimenti
150101	-	imballaggi in carta e cartone
150102	-	imballaggi in plastica
150103	-	imballaggi in legno
150104	-	imballaggi metallici
150105	-	imballaggi in materiali compositi
150106	-	imballaggi in materiali diversi
150107	-	imballaggi in vetro
150109	-	imballaggi in materiale tessile
150203	-	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui al punto 150202
160112	160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 160111
160117	-	metalli ferrosi
160118	-	metalli non ferrosi
160119	-	Plastica
160120	-	Vetro
160122	160122	componenti non specificati altrimenti
160199	-	rifiuti non specificati altrimenti
160214	160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
160216	160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215
160304	160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
160306	-	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
160509	-	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 160506, 160507 e 160508
-	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
-	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
-	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)

-	161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbonio provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01
-	161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
-	161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
-	170101	cemento
-	170102	mattoni
-	170103	mattonelle e ceramica
-	170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
170201	-	Legno
170202	-	Vetro
170203	-	Plastica
-	170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
170405	-	ferro e acciaio
170411	170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
170504	170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
170506	170506	materiale di dragaggio, diversi da quelli di cui alla voce 170505
170508	170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507
170604	170604	altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
170904	170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903
180104	-	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
-	180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
-	190102	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti
-	190112	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111
-	190116	polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 190115
-	190118	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 190117
-	190119	sabbie di reattori a letto fluidizzato
190203	190203	rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
190206	190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205
190305	190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 190304
-	190307	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 190306
-	190401	rifiuti vetrificati
190501	-	parti di rifiuti urbani e simili non composta
190502	-	parti di rifiuti animali e vegetali non composta
190503	-	compost fuori specifica
190599	-	rifiuti non specificati altrimenti
190604	-	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190801	-	Vaglio
190802	190802	rifiuti da dissabbiamento
190805	-	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
190812	-	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11
190814	190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813
-	190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
190904	190904	carbone attivo esaurito
-	190905	resine a scambio ionico saturate o esaurite
-	190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
190999	-	rifiuti non specificati altrimenti
-	191001	rifiuti di ferro e acciaio
-	191002	rifiuti di metalli non ferrosi
	191004	frazioni leggere di frammentazione (fluff-light)e polveri, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 03 (***)
-	191006	Altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 191005
-	191106	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 191105
191201	-	carta e cartone
-	191202	metalli ferrosi
-	191203	metalli non ferrosi

191204	-	plastica e gomma
191205	-	Vetro
191207	-	legno diverso da quello di cui alla voce 191206
191208	-	prodotti tessili
-	191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)
191210	-	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
191212	191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211
191302	191302	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191301
191304	191304	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191303
191306	191306	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 191305
200101	-	carta e cartone
200102	-	vetro
200108	-	rifiuti biodegradabili di cucine e mense
200110	-	abbigliamento
200111	-	prodotti tessili
200136	-	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21*, 20 01 23* e 20 01 35*
200138	-	legno diverso di cui alla voce 20 01 37*
200139	-	plastica
200140	-	metallo
200201	-	rifiuti biodegradabili
200203	-	altri rifiuti non biodegradabili
200301	-	rifiuti urbani non differenziati (*)
200302	-	rifiuti dei mercati
200307	-	rifiuti ingombranti
200399	-	rifiuti urbani non specificati altrimenti
EER	**EER**	**PERICOLOSI STABILI NON REATTIVI**
-	170503*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
-	170903*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
-	190111*	ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose
-	190205*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose
-	190304*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati diversi da quelli di cui al punto 19 03 08
-	190306*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
-	190402*	ceneri leggere ed altri rifiuti dal trattamento dei fumi
-	190403*	fase solida non vetrificata
-	190813*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
-	191301*	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose

EER	**EER**	**TIPOLOGIA RIFIUTI A RECUPERO**
170504	-	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (R5)
190503	-	compost fuori specifica (R11)
190814	-	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13 (R11) (**)

(*) 200301 solo per situazioni di emergenza che dovranno essere espressamente autorizzate dall'autorità competente e/o previste da Delibere regionali.

(**) Limitatamente a limo da impianti di soil washing

(***) Codice EER richiesto anche per la V14.

DISCARICA CONTROLLATA CÀ DEI LADRI

Condizioni tecniche che consentono lo smaltimento dei rifiuti pericolosi stabili e non reattivi nelle discariche per rifiuti non pericolosi

PARERE TECNICO

Committente: COSEA

Luglio 2026

Ing. Daniele Ceccotto



SEA S.r.l.
Via Felice Gioelli, 30
Tel. 348/3342702 - e-mail: ceccotto@seaferrara.it
P.IVA 01086490388 - CF 00840350292

SEA S.r.l.
Via Felice Gioelli, 30
Tel. 348/3342702
e-mail: ceccotto@seaferrara.it
P.IVA 01086490388
CF 00840350292

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE....3
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO E DEFINIZIONI TECNICHE....4
2.1. QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO NAZIONALE E REGIONALE....4
2.1.1. Il D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. (recepimento Direttive europee 1999/31/CE e 2018/850) e DM 27 settembre 2010 4
2.1.2. Il D.lgs. 121/2020....7
2.1.3. La pianificazione regionale dell'Emilia-Romagna (PRRB) e le linee guida ARPAE per le varianti autorizzative (AIA/VIA)....8
2.2. DEFINIZIONE TECNICA E GIURIDICA DI "RIFIUTI PERICOLOSI STABILI NON REATTIVI" (SNR)11
2.2.1. Il concetto di stabilità chimico-fisica nel lungo periodo....11
2.2.2. Definizione di comportamento "non reattivo" ed esclusione dei fenomeni di biodegradazione e scomposizione....12
2.2.3. Breve descrizione test lisciviazione (test di cessione)....13
2.3. CRITERI DI AMMISSIBILITÀ SPECIFICI PER IL CONFERIMENTO IN DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI....14
2.4. CONDIZIONI TECNICHE OBBLIGATORIE D'IMPIANTO PER L'ACCETTABILITÀ DEI RIFIUTI STABILI NON REATTIVI....16
2.4.1. Divieto di contatto con rifiuti non pericolosi biodegradabili....16
3. CARATTERIZZAZIONE MERCEOLOGICA E CODICI EER (EX CER) INTERESSATI 18
3.1 IDENTIFICAZIONE DELLE MACROCATEGORIE DI RIFIUTI PERICOLOSI OGGETTO DELLA RICHIESTA 18
3.2 CODICI EER PERICOLOSI PER CUI SI CHIEDE IL COLLOCAMENTO IN DISCARICA....19
3.3 RELAZIONE TRA CARATTERISTICHE FISICHE DEI RIFIUTI E METODOLOGIA DI COLTIVAZIONE DELLE TRE VASCHE RESIDUE....21
3.4 CONTROLLI DA EFFETTUARE SUI RIFIUTI IN INGRESSO ALLA DISCARICA....24
4. ANALISI COMPARATIVA: CONFRONTO CONFIGURAZIONE ATTUALE E NUOVA CONFIGURAZIONE MERCEOLOGICA....26
4.1 VALUTAZIONI IN MERITO ALLA CONFIGURAZIONE DEL VI SETTORE E ANALISI DEL TRAFFICO 26
4.1.1 Rispetto della volumetria complessiva autorizzata e delle quote finali di progetto....26
4.1.2. Sistema di abbancamento....27
4.1.3. Analisi dei flussi di conferimento e valutazioni dell'indice di traffico veicolare pesante....27
4.2 VALUTAZIONE SUL POTENZIALE DI GENERAZIONE DEL BIOGAS....28
4.3 VALUTAZIONE COMPARATIVA SULLA PRODUZIONE E QUALITÀ DEL PERCOLATO....30
4.3.1. Variazione qualitativa del percolato prodotto....30
4.3.2. Stima produzione percolato....30
4.3.3. Variazione gestione percolato prodotto....31
5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, SANITARI E TERRITORIALI (EFFETTI CUMULATIVI)....33
5.1 VERIFICA DI TENUTA DEI SISTEMI DI CONFINAMENTO INGEGNERISTICO ESISTENTI....33
5.2 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SECONDO L'APPROCCIO SORGENTE – PERCORSO – RECETTORE 34
6. ANALISI DI CASI....36
6.1 IL CONTESTO STORICO DELL'APPLICAZIONE DEL D.LGS. 36/2003 NEL BACINO PADANO E IN EMILIA-ROMAGNA....36

6.2 ESEMPI IMPIANTISTICI DI RIFERIMENTO 36

7. ELEMENTI DI CAUTELA, MONITORAGGIO E LINEE GUIDA DI CONTROLLO PER I COMUNI – INDICAZIONI IN SEDE DI CONFERENZA DEI SERVIZI 38

8. CONCLUSIONI 40

9. SINTESI NON TECNICA 41

A.1 SCHEDA RIASSUNTIVA "COSA CAMBIA E COSA NON CAMBIA" 41
A.2 RISPOSTE A DOMANDE FREQUENTI (FAQ) SULLA PERCEZIONE DEL RISCHIO 41

1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il *Parere tecnico* richiesto dal committente relativo al possibile futuro conferimento di rifiuti inerti stabilizzati pericolosi e non (rifiuti stabili e non reattivi) presso la discarica Cà dei Ladri (VI settore vasche V15, V16 e V17) situata a Gaggio Montano (BO).

Gli approfondimenti richiesti sono finalizzati a fornire i chiarimenti in merito a:

- Definizione tecnica e normativa di rifiuto pericoloso stabile non reattivo;
- Condizioni tecniche che consentono lo smaltimento di questa tipologia di rifiuti in discariche per rifiuti non pericolosi;
- Tipologie di codici EER interessate dalla modifica progettuale proposta;
- Differenze tra i rifiuti attualmente autorizzati al conferimento (rifiuti biodegradabili) e rifiuti stabili non reattivi;
- Eventuali effetti ambientali, sanitari e territoriali, anche in termini cumulativi.

Attualmente la discarica Cà dei Ladri è autorizzata con DGR PAUR n. 1163 del 17/06/2024 – AIA DET-AMB-2024-3230 del 05/06/2024 - come discarica per rifiuti non pericolosi e definita, ai sensi dell'art. 7- sexies, comma 1, lettera a del medesimo decreto, come sottocategoria "*discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas*".

Le potenziali modifiche progettuali proposte dal gestore HERAmbiente Spa e dal proprietario COSEA - Consorzio Servizi Ambientali comporterebbero il passaggio ad una configurazione mista per cui la vasca V14 vedrebbe la sottocategoria inalterata (*"discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas")* mentre per le vasche V15-V16-V17 si passerebbe alla sottocategoria *"discariche per rifiuti inorganici a basso contenuto organico o biodegradabile*" (art. 7-sexies) in cui si prevede siano conferiti anche "rifiuti pericolosi stabili e non reattivi", ai sensi del comma 1 lettera c) dell'art. 7-quinquies del D.lgs. 36/2003 e s.m.i. Le opere autorizzate con DGR PAUR n. 1163 del 17/06/2024 rimarranno inalterate; non si prevede, pertanto, variazioni in termini di collocazione, superfici e volumi complessivi. Anche il Progetto di Ripristino Ambientale, che descrive la configurazione finale del VI settore, non subirà modifiche rispetto a quanto già autorizzato.

Si riportano di seguito gli approfondimenti richiesti.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO E DEFINIZIONI TECNICHE

2.1. Quadro legislativo di riferimento nazionale e regionale

2.1.1.Il D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. (recepimento Direttive europee 1999/31/CE e 2018/850) e DM 27 settembre 2010

La definizione normativa di rifiuto in Italia è data dall'art. 183 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152: "*qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi* " dove per detentore si intende il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso. I rifiuti sono classificati (art. 184, comma 1, del D. Lgs. n. 152/2006) secondo l'origine in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi o non pericolosi.

Sono rifiuti pericolosi quelli che presentano una o più delle caratteristiche di pericolo di cui all'Allegato I alla parte IV del D. Lgs. n. 152/2006, che vengono di seguito riportate per completezza in tabella.

Tab. 2.1 – Caratteristiche di pericolo

Codice pericolo	Descrizione
HP 1 – esplosivo	rifiuto che può, per reazione chimica, sviluppare gas a una temperatura, una pressione e una velocità tali da causare danni nell'area circostante. Sono inclusi i rifiuti pirotecnici, i rifiuti di perossidi organici esplosivi e i rifiuti autoreattivi esplosivi
HP 2 – comburente	rifiuto capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire la combustione di altre materie
HP 3 – infiammabile	Può essere: - liquido infiammabile: rifiuto liquido il cui punto di infiammabilità è inferiore a 60°C oppure rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è superiore a 55°C e inferiore o pari a 75°C; - solido e liquido piroforico infiammabile: rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria; - solido infiammabile: rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento; - gassoso infiammabile: rifiuto gassoso che si infiamma a contatto con l'aria a 20°C e a pressione normale di 101,3 kPa; - idroreattivo: rifiuto che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili in quantità pericolose; - altri rifiuti infiammabili: aerosol infiammabili, rifiuti autoriscaldanti infiammabili, perossidi organici infiammabili e rifiuti autoreattivi infiammabili.
HP 4 – irritante per occhi e pelle	rifiuto la cui applicazione può provocare irritazione cutanea o lesioni oculari.
HP 5 - tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione	rifiuto che può causare tossicità specifica per organi bersaglio con un'esposizione singola o ripetuta, oppure può provocare effetti tossici acuti in seguito all'aspirazione.
HP 6 – tossicità acuta	rifiuto che può provocare effetti tossici acuti in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea, o in seguito all'esposizione per inalazione
HP 7 – cancerogeno	rifiuto che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza.
HP 8 - corrosivo	rifiuto la cui applicazione può provocare corrosione cutanea.

Tab. 2.1 – Caratteristiche di pericolo	
Codice pericolo	**Descrizione**
HP 9 – infettivo	rifiuto contenente microrganismi vitali o loro tossine che sono cause note, o a ragion veduta ritenuti tali, di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi.
HP 10 – tossico per la riproduzione	rifiuto che ha effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie
HP 11 – mutageno	rifiuto che può causare una mutazione, ossia una variazione permanente della quantità o della struttura del materiale genetico di una cellula.
HP 12 – liberazione di gas a tossicità acuta	rifiuto che libera gas a tossicità acuta (Acute Tox. 1, 2 o 3) a contatto con l'acqua o con un acido.
HP 13 – sensibilizzante	rifiuto che contiene una o più sostanze note per essere all'origine di effetti di sensibilizzazione per la pelle o gli organi respiratori
HP 14 – ecotossico	rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali.
HP 15 - rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente	il rifiuto che contiene una o più sostanze contrassegnate con una delle indicazioni di pericolo o con una delle informazioni supplementari sui pericoli figuranti nella tabella 9 in allegato I al D.lgs. 152/2006 è classificato come pericoloso con il codice HP 15 a meno che si presenti sotto una forma tale da non potere in nessun caso manifestare caratteristiche esplosive o potenzialmente esplosive.

Gestire correttamente i rifiuti i rifiuti pericolosi significa proteggere le matrici ambientali (acqua, aria e suolo), ridurre i rischi per la sicurezza, rispettare le normative ambientali e contribuire ad un'economia più sostenibile e responsabile. Una corretta gestione trasforma un potenziale pericolo in un processo controllato, sicuro e attento al futuro dell'ambiente.

Per *discarica di rifiuti* si intende un'operazione di smaltimento e deposito permanente in un'area con caratteristiche ben definite.
L'art. 179 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – *Testo Unico Ambientale* stabilisce l'ordine di priorità nella gestione dei rifiuti, che vede come opzioni:

1. La prevenzione, intesa come l'insieme delle misure volte ad impedire la produzione di rifiuti;
2. La preparazione per il riutilizzo, definita come attività di controllo, pulizia e riparazione che permettono il riutilizzo del bene;
3. Il riciclaggio, corrispondente alla forma di recupero attraverso il trattamento con tecniche appropriate per ottenere altri prodotti o materiali;
4. Il recupero di altro tipo, come avviene con le tecniche di recupero energia e l'utilizzo del rifiuto pretrattato come combustibile;
5. Lo smaltimento, che avviene attraverso l'incenerimento e il conferimento in discarica (residuale).

Il conferimento in discarica, quindi, costituisce l'ultima opzione prevista per il trattamento dei rifiuti e rappresenta, quindi, la soluzione per i rifiuti non recuperabili altrimenti.

La principale normativa europea di riferimento è la Direttiva 1999/31/CE, successivamente modificata dalla Direttiva (UE) 2018/850. Il quadro normativo mira a proteggere l'ambiente e la salute umana imponendo restrizioni rigorose sul conferimento in discarica dei rifiuti. I punti salienti della normativa europea riguardano:

- Riduzione, entro il 2035, della quantità di rifiuti urbani collocati in discarica – pari al massimo ad un 10% del totale prodotto;
- Divieto di smaltimento in discarica, a partire dal 2030, dei rifiuti che risultano idonei al riciclaggio o al recupero;
- Divieto di conferire in discarica rifiuti che non siano stati preventivamente sottoposti a trattamento;
- Limitazione al conferimento in discarica di rifiuti biodegradabili non trattati per evitare l'inquinamento del suolo e le emissioni di gas serra.

Da punto di vista italiano, il D.lgs. 36/2003 – *Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti* rappresenta la normativa quadro italiana che disciplina la costruzione, la gestione, la chiusura e post-chiusura delle discariche di rifiuti. La normativa è stata modificata e integrata nel tempo, in particolare dal D.Lgs. 121/2020, per allinearsi agli obiettivi di economia circolare e alle direttive europee.
Lo stesso D.Lgs. 36/2003 riporta la definizione di discarica (art. 2 c. 1 lett. g)), ossia un'"*area adibita a smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo, compresa la zona interna al luogo di produzione dei rifiuti adibita allo smaltimento dei medesimi da parte del produttore degli stessi, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno. Sono esclusi da tale definizione gli impianti in cui i rifiuti sono scaricati al fine di essere preparati per il successivo trasporto in un impianto di recupero, trattamento o smaltimento, e lo stoccaggio di rifiuti in attesa di recupero o trattamento per un periodo inferiore a tre anni come norma generale, o lo stoccaggio di rifiuti in attesa di smaltimento per un periodo inferiore a un anno*".

L'art. 4 c. 1 definisce le tipologie di discarica previste dalla normativa italiana, ossia:

- Discarica per rifiuti inerti;
- Discarica per rifiuti non pericolosi;
- Discarica per rifiuti pericolosi.

Nelle discariche per rifiuti non pericolosi, in particolare, la norma prevede che possono essere ammessi (art. 7 c. 3):

a. Rifiuti urbani;
b. Rifiuti non pericolosi di qualsiasi altra origine che soddisfano i criteri di ammissione dei rifiuti previsti dalla normativa vigente;
c. **Rifiuti pericolosi stabili e non reattivi che soddisfano i criteri di ammissione previsti dal decreto di cui al comma 5.**

È importante precisare che **i rifiuti sono ammessi in discarica solo ed esclusivamente se risultano conformi ai criteri di ammissibilità della corrispondente categoria di discarica**. Per accertare l'ammissibilità dei rifiuti in discarica si procede al campionamento e alle determinazioni analitiche per la caratterizzazione di base degli stessi, nonché alla verifica di conformità tramite laboratori accreditati. I metodi di campionamento e analisi, specificati nell'All. 5 e 6, garantiscono l'utilizzazione delle tecniche e delle metodiche riconosciute a livello nazionale e internazionale.

Infine, lo stesso decreto, con l'All. 1 – *Criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica* al punto 2 – *impianti per rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi*, definisce i luoghi in cui possono e in cui è vietato realizzare tali tipologie di discariche.

La discarica in oggetto, essendo autorizzata con Delibera n. 1163 del 17/06/2024 della Regione Emilia-Romagna risulta quindi in una collocazione idonea e in linea con quanto previsto dalla normativa. Nello stesso allegato vengono definite le misure atte a:

- Proteggere le matrici ambientali;
- Controllare le acque e gestire il percolato;
- Proteggere il terreno e le acque;
- Controllare il gas;
- Verificare la stabilità del luogo scelto per la realizzazione dell'opera;
- Proteggere fisicamente gli impianti;
- Definire la dotazione di attrezzature e del personale;
- precisare le modalità e i criteri di coltivazione.

È stato successivamente approvato il DM 27 settembre 2010 che definiva i criteri per l'ammissibilità dei rifiuti nelle discariche in Italia. Ha sostituito il D.M. 3 agosto 2005 e disciplinato le soglie di accettabilità, le procedure di campionamento e i test di cessione. Il D.M. 27 settembre 2010 non è più in vigore. La materia è oggi regolamentata dal D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121, che ha recepito le direttive europee sull'economia circolare introducendo limitazioni ancora più rigide e target mirati al riciclo.

2.1.2. Il D.lgs. 121/2020

Il D.Lgs. 121/2020 recepisce la Direttiva europea 2018/850 sull'economia circolare, riformando il D.Lgs. 36/2003. Il decreto vieta, a partire dal 2030, lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero e introduce nuovi limiti per l'ammissibilità e il pretrattamento dei materiali.
In linea con quanto definito dalla direttiva europea sopra citata, le principali novità introdotte dal D.lgs. riguardano il divieto di smaltimento in discarica i rifiuti urbani e altri scarti riciclabili o recuperabili a partire dal 2030 e la fissazione di target vincolanti per ridurre progressivamente il collocamento in discarica dei rifiuti urbani. Inoltre, il D.lgs ha modificato i criteri di ammissibilità in discarica abrogando quanto definito dal precedente DM del 27 settembre 2010 inglobando e aggiornando i parametri chimici e fisici per l'ammissibilità dei rifiuti nell'allegato IV del D.Lgs. 36/2003.
A tal proposito si rimanda al par. 2.3 per prendere visione dei criteri di ammissibilità in discarica vigenti per discariche per rifiuti non pericolosi.
Le modifiche alla caratterizzazione dei rifiuti e ai criteri di ammissibilità in discarica introdotte dal D.lgs. 121/2020 riguardano principalmente:

- Obbligatorietà della caratterizzazione: La caratterizzazione di base è obbligatoria per qualsiasi tipologia di rifiuto destinata alla discarica. Deve essere effettuata dal produttore prima del conferimento o subito dopo l'ultimo trattamento;

- Periodicità e variazioni: l'analisi va ripetuta a ogni variazione significativa del processo produttivo e, in ogni caso, almeno una volta all'anno per i rifiuti generati regolarmente;
- Parametri più stringenti: vengono introdotti test specifici sulla stabilità biologica, come l'analisi dell'indice respirometrico per valutare la biodegradabilità, e l'analisi merceologica per intercettare i materiali riciclabili;
- Test di cessione: è obbligatorio includere almeno un test di cessione conforme ai metodi ufficiali per verificare la capacità di rilascio degli inquinanti;
- Divieto assoluto di diluizione: è vietato miscelare o diluire i rifiuti al solo scopo di far rientrare i parametri chimici nei limiti di ammissibilità previsti per la discarica

In sintesi, quindi, oggi non si deve più fare riferimento a un decreto attuativo ministeriale separato per conoscere i limiti analitici e i parametri di cessione. Il D.Lgs. 121/2020 ha infatti inglobato tutti i criteri di ammissibilità direttamente all'interno degli allegati tecnici del D.Lgs. 36/2003.

2.1.3. La pianificazione regionale dell'Emilia-Romagna (PRRB) e le linee guida ARPAE per le varianti autorizzative (AIA/VIA)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati (PRRB) è stato adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2265 del 27/12/2021 e approvato con la Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 87 del 12 luglio 2022. Il PRRB recepisce gli indirizzi nazionali e prende atto dell'attuale configurazione del sistema impiantistico dell'Emilia-Romagna, caratterizzata da una limitata capacità di stoccaggio e smaltimento per alcune tipologie di rifiuti pericolosi, tra cui i rifiuti stabili e non reattivi. Il Piano evidenzia la necessità di garantire una maggiore prossimità delle infrastrutture di smaltimento rispetto ai poli di produzione regionali, al fine di ridurre la dipendenza da impianti extra-regionali e migliorare l'efficienza e la sostenibilità complessiva del sistema. Nel rispetto della gerarchia comunitaria, il PRRB subordina tassativamente l'individuazione di nuovi luoghi idonei per impianti di discarica alla previa dimostrazione di un effettivo fabbisogno di smaltimento a livello regionale.

Il piano, con l'art. 20 delle NTA, specifica per i rifiuti speciali (categoria in cui sono ricompresi i rifiuti già autorizzati nell'autorizzazione e vigente e i rifiuti stabili e non reattivi) la necessità di raggiungere il principio di autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale dei rifiuti speciali non pericolosi in attuazione dell'articolo 16 della Direttiva 2008/98/CEE e il rispetto del principio di prossimità nello smaltimento e nel recupero dei rifiuti speciali nell'impianto idoneo più vicino al luogo di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico, della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti, dell'economicità della gestione nonché dell'equa ripartizione dei carichi ambientali.

Il monitoraggio del PRRB 2022–2027 certificava, con riferimento all'anno 2023, un'autosufficienza impiantistica per le discariche di rifiuti speciali pari a -42%, con un giudizio sintetico di mancato raggiungimento dell'obiettivo. In termini pratici, questo significa che la regione smaltisce internamente in discarica soltanto il 58% del fabbisogno corrispondente alla propria produzione, dipendendo per la quota residua da impianti localizzati in altre regioni, in primo luogo la Lombardia

La normativa di piano, infine, impone la redazione di una valutazione di impatto ambientale per un progetto di apertura ovvero di ampliamento di una discarica per rifiuti speciali; deve prioritariamente

essere effettuata un'analisi puntuale circa la necessità di un fabbisogno di trattamento. A tal fine l'istanza è corredata da un'analisi compiuta e aggiornata circa l'esistenza di tale fabbisogno sulla base dei dati disponibili. Nell'autorizzazione di tale tipologia di impianti deve essere data preferenza ai progetti di ampliamento di siti già esistenti al fine di non pregiudicare ulteriormente consumo di suolo.

Dal punto di vista autorizzativo, la *valutazione d'impatto ambientale* (VIA), introdotta dalla direttiva europea n. 42/2001 e recepita a livello nazionale con il decreto legislativo 152/2006, è il procedimento amministrativo di un processo decisorio integrato e preventivo, finalizzato ad assicurare che determinate attività antropiche siano compatibili con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, nel rispetto quindi della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità, della conservazione del patrimonio culturale e del miglioramento della salute umana. La VIA è il processo che comprende:

- l'elaborazione e la presentazione dello studio d'impatto ambientale da parte del proponente,
- lo svolgimento delle consultazioni,
- la valutazione dello studio d'impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni,
- l'adozione delle determinazioni di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto nell'ambito del provvedimento autorizzatorio unico regionale (PAUR), disciplinato agli articoli da 15 a 21 della LR n. 4/2018.

La Regione Emilia-Romagna ha emanato la L.R. 20 aprile 2018, n. 4 "*disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti*", quale normativa di riferimento, in ambito regionale, in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale, che ha recepito integralmente i contenuti del D.Lgs 152/06, abrogando la precedente L.R. 9/99 e ha introdotto il *Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale* (PAUR). Questo comprende, oltre al Provvedimento di VIA, i titoli abilitativi necessari per la realizzazione e l'esercizio del progetto, rilasciati dalle amministrazioni che hanno partecipato alla conferenza dei servizi. Inoltre, può costituire variante agli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore per le seguenti opere:

- opere pubbliche o di pubblica utilità;
- interventi di ampliamento e ristrutturazione di fabbricati adibiti all'esercizio d'impresa;
- insediamento di impianto produttivo per attività incluse nell'ambito di applicazione del DPR n.160/2010, nei comuni in cui lo strumento urbanistico non individua aree destinate all'insediamento dei medesimi impianti o individua aree insufficienti,

a condizione che sia stata espressa la valutazione ambientale (Valsat), di cui agli articoli 18 e 19 della LR n. 24/2017, positiva sulla variante stessa. Le modalità di informazione del pubblico devono dare specifica evidenza di tale integrazione procedurale.

L'*Autorizzazione Integrata Ambientale* (AIA) rappresenta, invece, il provvedimento che autorizza l'esercizio delle installazioni riportate nell'allegato VIII alla parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e prevede misure intese a evitare, ove possibile, o a ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente

salve le disposizioni sulla valutazione d'impatto ambientale. L'AIA autorizza l'esercizio di una installazione a determinate condizioni che garantiscono la conformità ai requisiti Ippc (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) di cui al Titolo III-bis alla Parte seconda del Dlgs 152/06, relativamente alle emissioni industriali e alle prestazioni ambientali associate alle Migliori Tecniche Disponibili (BAT).

Le tipologie di attività industriali che devono richiedere il rilascio dell'AIA sono riportate nell'Allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. n. 152 e s.m.i., così come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014. La discarica Cà dei Ladri è autorizzata con AIA, la cui ultima modifica sostanziale è identificata con atto n. DET-AMB-2024-3230 del 05/06/2024.

Le varianti autorizzative e di verifica ambientale per impianti soggetti ad AIA in Emilia-Romagna seguono l'iter definito dalla L.R. 4/2018 e dal D.Lgs. 152/2006. Per un impianto esistente, la valutazione preliminare ambientale (o verifica di assoggettabilità a VIA) viene rielaborata quando si intende eseguire una modifica o un ampliamento per cui è necessario verificare i potenziali impatti sull'ambiente circostante, in particolar modo se la modifica autorizzativa risulta essere sostanziale. Nello specifico per la Regione Emilia-Romagna, la procedura di verifica preliminare richiede la presentazione di un'istanza tramite il portale regionale, accompagnata da una specifica relazione tecnica per evidenziare le modifiche e dimostrare l'assenza di aggravi ambientali significativi. L'autorità competente comunicherà l'esito della verifica entro 30 giorni dalla richiesta (estendibili per eventuali integrazioni).
La modifica sostanziale di un impianto esistente e autorizzato richiede, dal punto di vista autorizzativo, la presentazione, da parte del gestore, di una nuova domanda di AIA ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. 152/2006. La modifica non può essere eseguita fino al rilascio del nuovo provvedimento aggiornato.
Una volta consegnata la documentazione (istanza corredata da progetto della modifica, nuovi bilanci di massa ed energetici, aggiornamento delle emissioni - aria, acqua, rumore e rifiuti - e la conformità alle BAT di settore), l'autorità compente verifica la completezza di quanto trasmesso. Viene quindi data comunicazione dell'avvio del procedimento per consentire ai cittadini e ai soggetti interessati di presentare osservazioni e, successivamente, viene convocata una conferenza decisoria che coinvolge tutti gli enti di controllo (ARPA, ASL, Comuni, Vigili del Fuoco, ecc) per esaminare l'impatto tecnico del progetto. L'Autorità emette quindi una nuova autorizzazione integrata che sostituisce o aggiorna radicalmente la precedente, introducendo se necessarie nuove prescrizioni e monitoraggi.
Di norma il termine per la conclusione dell'istruttoria è fissato in 150 giorni (fatte salve sospensioni per richieste di integrazioni documentali).

La procedura abilitativa PAUR comprende al suo interno tutte le autorizzazioni, pareri e nulla osta necessari per la realizzazione e la gestione dell'opera, ossia (nel caso di modifica ad una discarica):

- Valutazione di Impatto Ambientale (VIA);
- Modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente (AIA);
- Parere sull'impatto ambientale;
- Parere sanitario;

- Modifica del titolo edilizio (per sito discarica);
- Parere per deposito sismico;
- Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) per modifica impianto biogas;
- Piano Utilizzo Terre e rocce da scavo;
- Modifica del Titolo edilizio;
- Autorizzazione Paesaggistica;
- Parere sul Vincolo idrogeologico.

L'istruttoria tecnica sulla compatibilità ambientale è in capo ad ARPAE - Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana (AAEME) mentre l'istruttoria tecnica sulla compatibilità sanitaria è in capo all'Azienda Unità Sanitaria Locale (AUSL).
Di seguito si riporta una sintesi del processo abilitativo con PAUR e le tempistiche previste dalla normativa.



Fig. 2.1 – Sintesi iter autorizzativo PAUR

2.2. Definizione tecnica e giuridica di "Rifiuti Pericolosi Stabili Non Reattivi" (SNR)

2.2.1. Il concetto di stabilità chimico-fisica nel lungo periodo

Un rifiuto pericoloso stabile e non reattivo è un materiale che, pur avendo caratteristiche di pericolosità (pericolosità connessa al contenuto di inquinanti, ad esempio) rispetta condizioni di limitata mobilità e/o reattività dei suoi composti, e quindi in generale è stato sottoposto a trattamento in modo da legare le sostanze nocive e riducendo la mobilità, qualora non presenti già le caratteristiche di stabilità e non reattività in origine.

Ciò impedisce che il rilascio sia limitato quindi equivalente, se non migliorativo, a quello dei rifiuti speciali non pericolosi, permettendone lo smaltimento in sicurezza all'interno di discariche per rifiuti non pericolosi.

Il concetto di stabilità chimico-fisica nel lungo periodo per i rifiuti pericolosi stabili e non reattivi definisce la capacità di un rifiuto di conservare intatta la propria struttura, riducendo il rilascio di inquinanti (lisciviazione) al valore equivalente e/o ridotto di quello corrispondente dei rifiuti non pericolosi nonostante l'esposizione alle condizioni interne della discarica. Questo obiettivo si raggiunge attraverso specifici meccanismi chimico-fisici di confinamento e il rigoroso controllo delle variabili ambientali.

La ***stabilità*** del rifiuto nel lungo periodo si ottiene attraverso trattamenti preliminari come solidificazione/stabilizzazione o vetrificazione che operano per fissare il rifiuto; questi agiscono su due differenti livelli:

- *Stabilizzazione chimica* (fissazione): modifica la natura chimica degli inquinanti (es. metalli pesanti) convertendoli in forme idrossidiche o saline insolubili e chimicamente inerti;
- *Solidificazione fisica* (micro/macro incapsulamento): intrappola fisicamente i contaminanti all'interno di una matrice solida e compatta (reticolo cementizio o vetroso). Questo riduce drasticamente la porosità del materiale e la superficie di contatto esposta agli agenti esterni.

I parametri che meglio permettono di osservare la stabilità dei rifiuti risultano essere:

- pH: il rilascio dei metalli pesanti è strettamente dipendente dal pH. Le matrici cementizie sono alcaline (hanno, cioè, un pH elevato) e contengono una "capacità tampone" (ossia l'attitudine di una soluzione a mantenere il proprio pH quasi costante quando vengono aggiunte piccole quantità di acidi o basi forti) progettata per neutralizzare le infiltrazioni di piogge acide o lisciviati chimici esterni, mantenendo i metalli in uno stato insolubile;
- attività biologica (TOC): la presenza di sostanze organiche biodegradabili degraderebbe la matrice, producendo acidi grassi a catena corta in grado di abbassare il pH e solubilizzare nuovamente gli inquinanti. Per questo la legge impone un limite severo sul Carbonio Organico Totale (TOC $\leq$ 5%);
- resistenza alla carbonatazione: nel lungo periodo, l'anidride carbonica atmosferica o ambientale può penetrare nella matrice cementizia. Questo processo (carbonatazione) può modificare il pH interno del manufatto; la miscela del trattamento deve essere progettata per far sì che tale variazione non comprometta il legame chimico con l'inquinante.

Le prove di laboratorio che vengono effettuate sui rifiuti mirano a verificare la stabilità futura dei rifiuti trattati utilizzando test di cessione o test di lisciviazione accelerato in modo da sottoporre il materiale a condizioni estreme per simulare l'usura di decenni nel corpo discarica in pochi giorni e validare così la conformità dell'eluato ai limiti di legge per la lisciviazione. Per maggiori approfondimenti riguardo tali tipologie di test si rimanda al par. 2.2.3.

2.2.2. Definizione di comportamento "non reattivo" ed esclusione dei fenomeni di biodegradazione e scomposizione

La ***non reattività*** di un rifiuto definisce l'assenza totale di trasformazioni chimiche, fisiche o biologiche spontanee all'interno del rifiuto una volta smaltito in discarica. Infatti, un rifiuto è definito non reattivo quando è stato chimicamente e strutturalmente modificato in modo tale da non poter più interagire con gli agenti atmosferici, con l'acqua o con altre matrici di rifiuto circostanti, comportandosi, quindi, come un rifiuto inerte. L'esclusione dei fenomeni di biodegradazione e scomposizione costituisce il pilastro cardine di questo concetto e rappresenta il requisito normativo e tecnico indispensabile per l'ammissibilità in discarica. La scomposizione (o degradazione chimico-fisica) e la biodegradazione (operata da microrganismi) alterano la struttura del rifiuto, vanificando gli effetti del trattamento di stabilizzazione. L'esclusione di questi fenomeni risponde a precise motivazioni ingegneristiche e ambientali, che corrispondono a:

- prevenzione del crollo della matrice solida – se il materiale si scompone, si generano vuoti strutturali, microporosità e fessurazioni nel blocco solidificato. L'acqua può così penetrare all'interno del rifiuto lisciviando e liberando nuovamente i contaminanti pericolosi precedentemente intrappolati;

- blocco dei processi fermentativi e della generazione di acidi – la decomposizione biologica trasforma la materia organica in acidi grassi volatili. Questi acidi abbattono drasticamente il pH circostante. Un ambiente acido distrugge la capacità tampone dei leganti (come il cemento) e scioglie gli idrossidi metallici stabili, rimettendo in circolo sostanze altamente tossiche;
- azzeramento della produzione di biogas e percolato - la scomposizione e la biodegradazione dei rifiuti sono i motori che generano il biogas (metano e CO_2) e il percolato organico ad alto carico inquinante. Un rifiuto non reattivo deve escludere questi fenomeni alla radice per garantire l'assenza di emissioni gassose e di liquidi contaminati da post-trattamento.

Tutto quanto sopra è legato anche all'inertizzazione dei legami in quanto, attraverso i processi di stabilizzazione, gli inquinanti pericolosi vengono forzati a formare legami chimici irreversibili nella configurazione chimica a minor contenuto energetico possibile, e all'esclusione della frantumazione fisica. Il rifiuto solidificato deve mantenere una specifica resistenza meccanica a compressione. Questo evita che il peso degli strati superiori della discarica provochi lo sbriciolamento del blocco, fenomeno che aumenterebbe la superficie di contatto con l'acqua, accelerando il rilascio di inquinanti.

In sintesi, quindi, questi rifiuti soddisfano i seguenti requisiti fondamentali:

- ***Nessuna reattività*** – non devono subire reazioni chimiche, fisiche o biologiche pericolose a contatto con l'acqua o con altri rifiuti;
- ***Minimo rilascio*** – il materiale deve superare il test di cessione che dimostra la sua capacità di trattenere le sostanze pericolose anche quando esposto all'azione dell'acqua.

2.2.3. Breve descrizione test lisciviazione (test di cessione)

Come descritto nel par. 2.2.1, i rifiuti stabili e non reattivi, per essere denominati tali, devono essere sottoposti a test di lisciviazione accelerato o anche detto test di cessione. Questo rappresenta un'analisi chimica di laboratorio utilizzata per determinare quali sostanze inquinanti presenti in un materiale solido (come i rifiuti) possono passare in una soluzione liquida (acqua) e rappresentare quindi un potenziale pericolo per l'ambiente e la salute; la valutazione è finalizzata anche a determinare la quantità di sostanze inquinanti che un materiale solido rilascia quando entra in contatto con un liquido (solvente), generalmente l'acqua. Tale test ricrea il dilavamento che un rifiuto o un materiale subirebbe se esposto agli agenti atmosferici o se smaltito. La procedura standard in Europa è regolata dalla norma UNI EN 12457.

Il materiale da sottoporre al test di cessione viene macinato fino a ridurne la pezzatura; questo viene poi posizionato in un recipiente con una quantità d'acqua definita (generalmente con un rapporto solido/liquido di 1:10) e agitato meccanicamente per un periodo prestabilito (spesso 24 ore). l liquido risultante (eluato) viene separato dal solido tramite filtrazione e analizzato per determinare quali e quanti metalli pesanti o altri inquinanti sono passati in soluzione.

2.3. Criteri di ammissibilità specifici per il conferimento in discariche per rifiuti non pericolosi

La norma stessa, quindi, prevede che i rifiuti stabili non reattivi possono essere smaltiti in discariche per rifiuti non pericolosi previa verifica del rispetto dei seguenti requisiti (art. 7 quinquies c.5):

- Sottoposti al test di cessione presentano un eluato conforme alle concentrazioni fissate nella Tab. 5a - *Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità di rifiuti pericolosi stabili non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi* del D.Lgs. 36/2003 (v. Fig. 2.2);
- Hanno una concentrazione in carbonio organico totale (TOC) non superiore al 5% (Tab. 5a bis D.Lgs. 36/2003 – v. Fig. 2.3);
- Hanno un pH non inferiore a 6 (Tab. 5a bis D.Lgs. 36/2003);
- Sono caratterizzati da una concentrazione di sostanza secca non inferiore al 25% (Tab. 5a bis D.Lgs. 36/2003);
- Devono superare le prove geotecniche dimostrando un'adeguata stabilità e capacità di carico;
- sono sottoposti alla valutazione della capacità di neutralizzazione degli acidi, utilizzando i test di cessione secondo metodi riconosciuti.

Il rispetto dei requisiti permette di assimilare il comportamento del rifiuto pericoloso a quello non pericoloso. La norma stessa ha quindi previsto le condizioni da verificare che garantiscono l'equivalenza del comportamento dei rifiuti e, conseguentemente, le performance e l'efficacia dei sistemi costruttivi e di gestione.

Parametro	L/S=10 l/kg (mg/l)
As	0,2
Ba	10
Cd	0,1
Cr totale	1
Cu	5
Hg	0,02
Mo	1
Ni	1
Pb	1
Sb	0,07
Se	0,05
Zn	5
Cloruri	1.500
Fluoruri	15
Solfati	2.000
DOC (*)	80
TDS (**)	6.000

(*) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti a test, con una proporzione L/S=10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 80 mg/l.
(**)E' possibile scegliere da parte del gestore in fase di caratterizzazione di base di ciascun rifiuto se servirsi del valore del TDS (Solidi disciolti totali) oppure dei valori per i solfati e per i cloruri.

Fig. 2.2 – Tab. 5a - Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità di rifiuti pericolosi stabili non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi (D.Lgs. 36/2003)

Parametro	Valore
Sostanza secca	≥25%
Toc	5%
PH	≥6

Fig. 2.3 – Tab. 5a bis - Limiti di accettabilità dei rifiuti pericolosi stabili non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi (D.Lgs. 36/2003)

2.4. Condizioni tecniche obbligatorie d'impianto per l'accettabilità dei rifiuti stabili non reattivi

2.4.1. Divieto di contatto con rifiuti non pericolosi biodegradabili

Il D.Lgs. 121/2020 definisce i criteri di progettazione e gestione delle vasche per rifiuti speciali non pericolosi senza differenziarli nel caso in cui siano anche smaltiti rifiuti pericolosi stabili e non reattivi.

Unico vincolo per i rifiuti stabili non reattivi (una volta verificati in relazione alle caratteristiche definite al paragrafo 2.3) è che vanno posizionati in aree dedicate ovvero *"aree destinate ai rifiuti non pericolosi biodegradabili"*, per evitare potenziali reazioni chimiche e biologiche che ne altererebbero la stabilità.

I rifiuti urbani o speciali non pericolosi biodegradabili, infatti, subiscono processi di decomposizione che producono acidi organici; un ambiente acido attacca la matrice cementizia o vetrificata dei rifiuti stabili. Questo provoca la dissoluzione dei leganti e il conseguente rilascio di metalli pesanti nel percolato. La non reattività di questi rifiuti è garantita solo se l'ambiente circostante rimane chimicamente neutro o basico.

La gestione dei rifiuti stabili non reattivi in vasche dedicate (ovvero aree destinate a rifiuti non pericolosi biodegradabili) genera un percolato che contiene pochissima carica organica e contaminanti minimi, facilitando il trattamento. Inoltre, i rifiuti stabili non producono biogas. Se venissero mescolati a rifiuti biodegradabili, la risalita del metano e dell'anidride carbonica creerebbe dei camini di sfiato nel corpo della discarica, frammentando i rifiuti stabili e trasportando particelle fini o fibre verso l'esterno.

Le vasche dedicate a tale tipologia di rifiuti, una volta riempite e coperte, non vengono più toccate. I rifiuti biodegradabili, invece, subiscono spesso assestamenti, compattazioni aggressive o scavi per la posa di captatori del biogas.

Dal punto di vista della gestione operativa i rifiuti stabili e non reattivi, in genere, arrivano in discarica in modo differenti, ad esempio:

- I ***rifiuti che hanno subito processi di solidificazione/stabilizzazione in matrice cementizia*** (scorie da fusione o fanghi industriali pesanti miscelati con cemento per bloccarne il rilascio di inquinanti) vengono trasportati sfusi e caricati direttamente sui cassoni dei camion.
- I ***fanghi industriali stabili*** che rientrano nella classificazione di rifiuto stabile non reattivo (fanghi da trattamento chimico-fisico ad esempio) solitamente viaggiano sfusi all'interno di camion con cassoni a tenuta stagna.
- ***Le ceneri pesanti, le polveri di abbattimento fumi o le scorie sottili*** (che, pur essendo state chimicamente stabilizzate, mantengono una consistenza polverosa) vengono confezionate in big bags oppure trasportate con campion cisterna.

- I ***materiali a base di gesso*** viaggiano quasi sempre sfusi in cassoni scarrabili.

Se l'attività di posizionamento del rifiuto in discarica dura molti mesi, si creano delle micro-coperture temporanee in plastica o argilla per isolare le porzioni già sature rispetto a quelle ancora in esercizio.

Una volta che la vasca raggiunge la quota massima, viene sigillata con il pacchetto di copertura finale (*capping*) multistrato, che prevede terreno vegetale e membrane impermeabili per impedire totalmente l'ingresso dell'acqua piovana.

3. CARATTERIZZAZIONE MERCEOLOGICA E CODICI EER (EX CER) INTERESSATI

3.1 Identificazione delle macrocategorie di rifiuti pericolosi oggetto della richiesta

Le categorie di rifiuti pericolosi per cui si chiede il conferimento nella discarica Cà dei Ladri previa stabilizzazione e verifica della non reattività possono essere così sintetizzate:

- Rifiuti provenienti da processi di trattamenti dei reflui generati da comparti produttivi (classe 19 08);
- rifiuti prodotti dai processi di depurazione dell'acqua (classe 19 08);
- rifiuti dall'attività di costruzione e demolizione con sostanze pericolose (classe 17 09);
- terre da scavo e/o da attività di bonifica (classe 17 05);
- ceneri leggere da depurazione fumi da termovalorizzazione rifiuti (classi 19 01 e 19 04);
- ceneri pesanti da termovalorizzazione rifiuti (classe 19 01);
- fanghi e residui da trattamento chimico-fisico industriale e depurazione reflui (classi 19 08 e 19 02);
- rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale stabili/solidificati/vetrificati (classi 19 03 e 19 04);
- Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni (classe 19 13).

Nella tabella sottostante si riporta la sintesi delle schede descrittive per macro-famiglia di codice EER (classe) sopra menzionata.

Tab. 3.1 – Schede descrittive macro-famiglie per cui si richiede la modifica dell'autorizzazione

Macro-famiglia	Descrizione	Caratteristiche
17 05	Terre e Rocce da Scavo e Terreni Contaminati	**ORIGINE**: da attività di scavo in cantieri edili, infrastrutture stradali o interventi di rimozione diretta di suolo in siti contaminati (prima di subire trattamenti di bonifica). **STATO FISICO**: Solido sfuso (terra, sabbia, ghiaia, materiale lapideo).
17 09	Altri Rifiuti di Costruzione e Demolizione	**ORIGINE**: da demolizioni selettive o massive di edifici civili e industriali, contenenti frazioni miste non separabili alla fonte (es. cartongesso accoppiato, macerie con impurità chimiche, residui di impianti tecnologici). **STATO FISICO**: Solido eterogeneo (macerie miste, frammenti di plastica/metallo/legno/gesso).
19 01	Ceneri e Residui da Processi Termici e Depurazione Fumi	**ORIGINE**: da termovalorizzatori di rifiuti urbani/speciali. Sono residui dell'abbattimento fumi (filtri a maniche, elettrofiltri) e della combustione di fondo. **STATO FISICO**: polvere finissima instabile (ceneri leggere) o scorie grossolane (ceneri pesanti).
19 02	Rifiuti da Trattamenti Chimico-Fisici di Rifiuti	**ORIGINE**: da piattaforme di trattamento rifiuti industriali. Derivano dalla neutralizzazione di acidi/basi, decianizzazione o precipitazione di

Tab. 3.1 – Schede descrittive macro-famiglie per cui si richiede la modifica dell'autorizzazione		
Macro-famiglia	**Descrizione**	**Caratteristiche**
		inquinanti da rifiuti liquidi (soluzioni galvaniche, bagni esausti) conferiti in autobotti o fusti. **STATO FISICO**: Fanghi disidratati (pannelli di filtropressa) o soluzioni liquide concentrate.
19 03	Rifiuti Stabilizzati e Solidificati	**ORIGINE**: da impianti autorizzati di trattamento chimico-fisico e inertizzazione; derivano dal trattamento di matrici pericolose originarie (ceneri da termovalorizzazione o fanghi industriali) miscelate con leganti idraulici (cemento, calce) o additivi chimici. **STATO FISICO**: Solido compatto (blocchi o scaglie) o pulverulento stabile.
19 04	Rifiuti Vetrificati e Rifiuti di Vetrificazione	**ORIGINE**: da impianti di trattamento termico ad altissima temperatura (torce al plasma o forni di vetrificazione). Il processo fonde i rifiuti (spesso ceneri tossiche o amianto) inglobandoli in una struttura molecolare vetrosa che impedisce il rilascio degli inquinanti. **STATO FISICO**: Solido vetroso (scorie simili a ossidiana), granuli duri o polveri (se si tratta di residui del processo stesso).
19 08	Fanghi da Depurazione Reflui Industriali	**ORIGINE**: da impianti di depurazione interni alle fabbriche (es. tessili, cartiere, chimici) o consorziati fuori sito. Sono residui dei trattamenti biologici (fanghi attivi) o chimico-fisici delle acque di scarico industriali **STATO FISICO**: Fango palabile o disidratato.
19 13	Rifiuti da Bonifiche di Terreni e Acque Sotterranee	**ORIGINE**: da cantieri di risanamento ambientale di siti contaminati (es. ex aree industriali, SIN, distributori). Prodotti da impianti di *soil washing*, desorbimento termico o sistemi *Pump & Treat* della falda. **STATO FISICO**: Terriccio umido vagliato, fanghi di chiariflocculazione da lavaggio suolo e carboni attivi esausti.

3.2 Codici EER pericolosi per cui si chiede il collocamento in discarica

La modifica progettuale di HERAmbiente prevede il conferimento di rifiuti inertizzati e/o a matrice inerte (ovvero a ridotto contenuto organico) che non comportano la produzione di biogas. Nell'ambito della richiesta autorizzativa, al fine di garantire un elevato livello di servizio, si prevede l'integrazione di circa 100-110 tipologie di rifiuti non pericolosi e n. 10 di rifiuti pericolosi stabili non reattivi, appartenenti alle classi approfondite nel par. precedente. Questi ultimi vengono riepilogati nella tabella sottostante.

Tab. 3.2 – Sintesi categorie rifiuti stabili non reattivi derivanti da rifiuti pericolosi che si richiede di inserire in discarica	
EER	**Descrizione**
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
19 01 11*	ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose
19 02 05*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose

Tab. 3.2 – Sintesi categorie rifiuti stabili non reattivi derivanti da rifiuti pericolosi che si richiede di inserire in discarica

EER	Descrizione
19 03 04*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati diversi da quelli di cui al punto 19 03 08
19 03 06*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
19 04 02*	ceneri leggere ed altri rifiuti dal trattamento dei fumi
19 04 03*	fase solida non vetrificata
19 08 13*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
19 13 01*	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose

Di seguito si riportano alcune immagini rappresentative dei rifiuti per cui si chiede la modifica all'autorizzazione.



*Fig. 3.1 – Possibile EER 17 05 03**



*Fig. 3.2 – Possibile EER 17 09 03**



*Fig. 3.3 – Possibile EER 19 01 11**



Fig. 3.4 – Possibile EER 19 08 13 o 19 02 05**



Fig. 3.5 – Possibile EER 19 03 04 o 19 03 06**



*Fig. 3.6 – Possibile EER 19 04 02**



*Fig. 3.7 – Possibile EER 19 04 03**

3.3 Relazione tra caratteristiche fisiche dei rifiuti e metodologia di coltivazione delle tre vasche residue

Le proprietà geomeccaniche dei rifiuti stabili e non reattivi determinano il comportamento fisico e la stabilità strutturale del corpo dei rifiuti una volta posizionati all'interno della cella di discarica. A differenza dei rifiuti speciali non pericolosi generalmente gestiti, i rifiuti stabilizzati/solidificati presentano proprietà simili a quelle dei terreni artificiali coesivi o rocce tenere. I principali parametri, necessari per prevenire i cedimenti improvvisi e per salvaguardare l'integrità del sistema di impermeabilizzazione, sono:

- *Resistenza al taglio* – dipende da due parametri fondamentali quali:
    - *Coesione* – rappresenta la forza attrattiva che tiene unite le molecole o gli atomi della stessa sostanza; determina la resistenza meccanica del materiale e la sua capacità di non separarsi sotto l'azione di forze esterne e, di conseguenza, impedisce lo

scivolamento delle masse. Nel caso dei rifiuti stabili e non reattivi, i leganti idraulici utilizzati (cemento o calce) nel processo di solidificazione comportano valori di coesione iniziale medio-alti.

- *Angolo di resistenza al taglio* – misura la capacità di resistere agli sforzi di taglio grazie all'attrito delle particelle che compongono il materiale. Dipende dalla granulometria della matrice originaria (es. ceneri e sabbie hanno un angolo di attrito più elevato rispetto ai fanghi fini).

Nel lungo periodo, il contatto costante con l'umidità o il percolato acido può causare fenomeni di lisciviazione della matrice cementizia, riducendo parzialmente la coesione originaria.

- *Compressione e cedimenti* – i rifiuti stabili e non reattivi mostrano un comportamento all'assestamento radicalmente diverso rispetto ai rifiuti biodegradabili. Il cedimento primario (immediato) avviene rapidamente sotto il peso dei mezzi di compattazione e degli strati superiori, dovuto all'espulsione dell'aria e dell'acqua libera dai pori mentre il cedimento secondario (degradazione) risulta nullo o trascurabile in quanto il valore del TOC ≤ 5%, per definizione di rifiuto stabile e non reattivo, fa sì che non verifichino i macro-cedimenti tipici delle discariche urbane legati alla decomposizione biologica e alla produzione di biogas.
- *Conducibilità idraulica* – è un parametro che regola la velocità con cui i liquidi attraversano lo strato di rifiuto. Il processo di pretrattamento occlude i pori riducendo drasticamente la permeabilità idraulica, riducendo quindi la formazione di percolato istantaneo immobilizzando gli inquinanti all'interno del blocco.
- *Resistenza alla compressione uniassiale* – corrisponde all'indicatore principale dell'efficacia del trattamento di solidificazione meccanica (pretrattamento).
- *Contenuto di sostanza secca* – come già più volte ribadito è necessario che, per definizione, il contenuto di sostanza secca non sia inferiore al 25%; un fango con contenuto d0acqua eccessivo, infatti, si comporterebbe come un fluido viscoso, annullando la capacità portante e generando pressioni neutre elevate che destabilizzerebbero gli argini della discarica. Una resistenza adeguata garantisce che il rifiuto supporti il transito dei pesanti compattatori cingolati senza sbriciolarsi o tornare allo stato pulverulento.

Le caratteristiche geomeccaniche dei rifiuti stabili non reattivi, sopra delineate, influiscono profondamente sulla stabilità geometrica e strutturale del corpo discarica, così come sulle tecniche di coltivazione adottate rispetto alle altre tipologie di rifiuti abbancati, in primo luogo rispetto ai rifiuti biodegradabili. Poiché questi materiali si comportano come veri e propri terreni artificiali, le loro caratteristiche fisiche governano sia la progettazione delle geometrie di coltivazione (pendenze e altezze), sia l'integrità strutturale a lungo termine dei sistemi di confinamento (impermeabilizzazioni di fondo e di copertura).

L'influenza si manifesta attraverso:

- *Geometria e pendenza dei lotti*: riduzione del rischio di scivolamenti o frane rotazionali del corpo rifiuti.
- *Integrità delle barriere connessa all'assenza di cedimenti differenziali*: mancando la decomposizione della materia organica, non si verificano i cedimenti secondari massivi e

differenziali tipici dei rifiuti urbani. Questo comportamento protegge da rotture il pacchetto di copertura finale (*capping*). Nei lotti di rifiuti stabili, le membrane impermeabili superiori (in HDPE) e i teli bentonitici subiscono ridotte trazioni o punzonamenti localizzati, azzerando il rischio di infiltrazioni d'acqua piovana nel post-chiusura.

- *Modifica delle spinte sulle barriere di fondo e sugli argini*: il peso specifico elevato dei rifiuti stabilizzati con cemento genera forti spinte verticali sul sistema di impermeabilizzazione di fondo e forti spinte laterali sugli argini perimetrali in terra del lotto. La rigidezza del rifiuto compattato riduce quindi l'effetto "massa fluida". A differenza dei fanghi tal quali (che spingono lateralmente come liquidi pesanti), il rifiuto stabilizzato sviluppa un'auto-portanza che alleggerisce la spinta orizzontale attiva sugli argini nel lungo periodo. Naturalmente dovranno essere verificate dal punto di vista strutturale le condizioni di tenuta degli argini
- *Gestione delle pressioni neutre e del percolato sospeso*: se il rifiuto solidificato è troppo impermeabile, l'acqua piovana penetrata durante la fase di esercizio o l'umidità interna non riescono a drenare verticalmente verso il fondo portando alla possibile formazione di sacche di “percolato sospeso” che crea pressioni neutre interstiziali e agiscono come un lubrificante innescando potenziali scivolamenti lungo i piani deboli del lotto.
- *Protezione dal punzonamento delle camere di drenaggio*: i carichi si distribuiscono in modo omogeneo e si evita il fenomeno del punzonamento, fenomeno di rottura fragile e locale che si verifica quando un carico fortemente concentrato agisce su una superficie piana bidimensionale relativamente sottile. picchi di carico meccanico non si scaricano direttamente sui tubi di drenaggio del percolato o sui teli sintetici di fondo, preservando lo strato di ghiaia drenante e le guaine da schiacciamenti o lacerazioni che comprometterebbero l'efficacia della discarica.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate le caratteristiche del rifiuto stabile e non reattivo influenzano anche le tecniche di coltivazione dei singoli lotti:

- *per lotti/vasche dedicate*: il lotto può essere suddiviso in sotto-celle operative delimitate da piccoli argini temporanei in terra o in materiale inerte riciclato. Il rifiuto viene scaricato e confinato esclusivamente all'interno della cella attiva, evitando che le acque piovane ruscellino sull'intero lotto.
- *Per strati successivi a salire*: il rifiuto viene steso in strati orizzontali di spessore ridotto (generalmente 30–50 cm). Ogni strato viene costipato meccanicamente prima del passaggio successivo per ridurre la formazione di vuoti macroscopici e massimizzare la densità in sito del rifiuto.

Se necessario, si può procedere anche con la compattazione mirata per ridurre la permeabilità e sigillare lo strato dagli agenti atmosferici. Per lotti ad alto sviluppo verticale, il fronte non deve essere un'unica scarpata continua. Vengono realizzati gradoni (berme) di larghezza minima di 2–3 m ogni 4–5 m di altezza. Questa geometria riduce la velocità di ruscellamento dell'acqua piovana e interrompe i piani di potenziale scivolamento rotazionale. Inoltre, in cima al fronte attivo devono essere realizzati piccoli cordoni in terra (baulature) per intercettare l'acqua piovana proveniente dalle

aree già colmate e deviarla verso i canali perimetrali delle acque bianche, impedendo che dilavi il fronte esposto.

3.4 Controlli da effettuare sui rifiuti in ingresso alla discarica

Vista la particolare categoria di rifiuti per cui HERAmbiente chiede lo smaltimento in discarica, è necessario provvedere ad accurate analisi e verifiche sui rifiuti in ingresso al fine di evitare l'ingresso di rifiuti non corrispondenti a quelli autorizzati. A tal proposito risulta necessario adeguare il protocollo di accettazione del rifiuto in cui vengano indicate tutte le analisi di caratterizzazione e le frequenze con cui effettuare ciò; in genere tali specifiche sono riportate nel piano di gestione operativa.

In via generale, i rifiuti in ingresso dovranno essere sottoposti a:

- *Omologazione*, operazione che porta alla valutazione delle domande di smaltimento e consentono l'iter di convalida (tecnica e commerciale) e avvio del conferimento. Si basa sull'analisi della documentazione relativa al rifiuto (descrizione del processo produttivo, certificati analitici sulla base dei profili di riferimento per tipologia di rifiuto/impianto, certificati merceologici, schede di sicurezza ecc);
- *Caratterizzazione di base*, che consiste nella determinazione, da parte del produttore, delle caratteristiche dei rifiuti, realizzata con la raccolta di tutte le informazioni necessarie per uno smaltimento finale in condizioni di sicurezza. La frequenza di caratterizzazione sarà almeno pari a una volta all'anno ma tale frequenza potrà essere variata in seguito alle richieste degli enti competenti, o comunque ogni qualvolta vi sia una variazione significativa del processo che origina i rifiuti. La scheda descrittiva del rifiuto conferito, redatta dal produttore e acquisita dal gestore, contiene le informazioni richieste nell'Allegato 5, par. 2 al D.Lgs. n°36/2003 e s.m.i.

  La caratterizzazione analitica a cui i rifiuti devono essere sottoposti deve sempre il test di cessione. Per i rifiuti non generati regolarmente, che non fanno parte di un flusso di rifiuti ben caratterizzato, e necessario che il produttore effettui la caratterizzazione di base per ciascun lotto. Le condizioni che portano a considerare un rifiuto generato regolarmente dovranno essere riportate dal produttore nella caratterizzazione di base. La documentazione fornita al gestore viene conservata almeno cinque anni.
- *Verifica di conformità*, atta ad accertare se i rifiuti possiedano le caratteristiche della relativa categoria di discarica e se soddisfano i criteri di ammissibilità. La frequenza corrisponde a quella della caratterizzazione di base, indipendentemente dai quantitativi di rifiuti conferiti annualmente. È possibile che il gestore effettui prelievi dei campioni dei rifiuti, per la verifica di conformità, direttamente presso la sede di produzione/detenzione del rifiuto, per avere la garanzia del prelievo di un'aliquota di campione di rifiuto direttamente dal processo produttivo che lo ha generato e di una verifica dettagliata delle informazioni riportate in sede di caratterizzazione di base e avere così una precisa conoscenza dell'attività produttiva che ha generato il rifiuto stesso. Inoltre, il gestore può decidere di effettuare la caratterizzazione analitica, con frequenza almeno annuale, basata sui parametri/sostanze caratterizzanti il rifiuto come desumibili dalla caratterizzazione di base del produttore.

Nel caso in cui, durante una verifica di conformità, si riscontrasse la concentrazione di uno o più parametri non conformi ai limiti normativi, i conferimenti saranno immediatamente sospesi e il rifiuto sarà sottoposto ad una nuova caratterizzazione di base da parte del produttore e, successivamente, a nuova verifica di conformità da parte del gestore della discarica.

Anche la verifica di conformità deve essere eseguita con frequenza almeno annuale, salvo altre indicazioni da parte degli enti di controllo.

- *Verifica in loco*, che può coincidere con la verifica di conformità di cui al punto precedente, viene effettuata con scadenza definita dall'autorità competente e non superiore ad un anno. Le verifiche analitiche in loco devono essere effettuate sui carichi in ingresso alla discarica per ogni produttore e per ogni EER. La scelta dei carichi da sottoporre a campionamento è stabilita di volta in volta nell'ambito del processo di omologazione del rifiuto, fissandola generalmente tra il secondo ed il decimo mese di vigenza dell'omologa. I profili analitici per le verifiche in loco sono definiti in funzione delle caratteristiche specifiche dei rifiuti e/o di occorrenze emerse durante il conferimento.

4. ANALISI COMPARATIVA: CONFRONTO CONFIGURAZIONE ATTUALE E NUOVA CONFIGURAZIONE MERCEOLOGICA

4.1 Valutazioni in merito alla configurazione del VI settore e analisi del traffico

4.1.1 Rispetto della volumetria complessiva autorizzata e delle quote finali di progetto

Il progetto di HERAmbiente relativo al sesto settore della discarica Cà dei Ladri di Gaggio Montano (BO) per gestire i rifiuti stabili e non reattivi non modifica né la superficie né i volumi complessivi delle opere precedentemente autorizzate (Delibera di Giunta n. 1163 del 17/06/2024 della Regione Emilia-Romagna). Analogamente, anche il progetto di ripristino ambientale, da attuarsi al termine della coltivazione, non subirà variazioni.

Il VI settore è sviluppato su una porzione di versante posta a nord dell'impianto esistente, in contiguità alle vasche esistenti; le vasche che compongono il sesto settore, denominate V14, V15, V16 e V17 determinano una ulteriore capacità utile di abbancamento pari a circa 554.000 m^3 di rifiuti, disposti su una superficie totale delle vasche pari a circa 61.400 m^2, corrispondente ad un quantitativo di rifiuti abbancabili (tra smaltimento e recupero) pari a 745.000 tonnellate.

Il layout del sesto settore è confermato come composto di 3 macro-elementi che individuano 4 vasche. Il volume utile complessivo (rifiuti più materiali tecnici) è pari a 580.000 m^3, comprensivi di circa 26.000 m^3 di materiali tecnici di gestione del rifiuto in relazione alle coperture giornaliere (non comprensivi degli argini esterni di contenimento e del pacchetto di copertura definitiva). Si prevede di abbandonare la coltivazione del settore alla quota massima di circa 507 m s.l.m. Si specifica che la vasca V14 non sarà adibita alla coltivazione con rifiuti stabili non reattivi.



Fig. 4.1 – Ubicazione IV settore e suddivisione in vasche

È prevista come richiesto la realizzazione di serbatoi di raccolta del percolato dedicati al nuovo settore, realizzati fuori terra a servizio delle diverse vasche e collegati alla rete di raccolta percolato esistente. I nuovi serbatoi avranno una capacità utile complessiva di 800 m^3 al servizio di tutte le vasche del VI settore. Si precisa inoltre che è prevista la modifica del sistema di drenaggio biogas (drenaggi sub-orizzontali e pozzi captazione biogas) con eliminazione degli apprestamenti nelle

vasche V15, V16 e V17 poiché, come da definizione, i nuovi rifiuti di cui è previsto l'abbancamento non generano biogas.
È confermata, sullo stesso tracciato ma con pendenze ottimizzate, la costruzione di nuovi tratti di viabilità di servizio asfaltata per il transito dei mezzi di conferimento (lunghezza pari a circa 700 m) e non asfaltata perimetrale di servizio per mezzi antincendio e gestione corrente del lotto (lunghezza pari a circa 1.100 m).

4.1.2. Sistema di abbancamento

Si procederà con un riempimento regolare e sistematico per successione di banche e scarpate; in questo modo si avranno maggiori altezze di colonne rifiuti nelle convessità che si rinvengono negli ultimi argini prima dell'area piana sommitale.
Di seguito si riporta la descrizione delle modalità di coltivazione delle vasche 15, 16 e 17 che saranno adibite ai rifiuti stabili e non reattivi.

Le attività di deposito dovranno garantire il contenimento e la minimizzazione delle emissioni originate dalla dispersione eolica, delle perdite di percolato, dell'emissione di odori, della produzione di polvere, del rumore e traffico e della formazione di aerosol. In considerazione della tipologia di rifiuto ammesso, non si prevede il disturbo apportato da uccelli, parassiti e insetti e la sua dispersione eolica. Per queste motivazioni non si prevede l'esecuzione delle coperture giornaliere. Il conferimento dei rifiuti sarà svolto abbancando, quando presenti, rifiuti potenzialmente soggetti a dispersione di polveri e/o fonte di odori molesti in modo da garantirne la copertura già con altro rifiuto conferito con caratteristiche adeguate alla copertura. Una copertura giornaliera da effettuarsi con inerti, altri materiali tecnici, terreno da cava o da scavo, teli in LDPE/HDPE sarà eventualmente posta in essere in caso di necessità o di opportunità per minimizzare le superfici esposte alle precipitazioni meteoriche.
Il rifiuto, scaricato in cumulo direttamente dai mezzi di trasporto esterni, viene spinto, rispettando i limiti della zona di coltivazione, verso la zona di abbancamento da un adeguato mezzo.

4.1.3. Analisi dei flussi di conferimento e valutazioni dell'indice di traffico veicolare pesante

La modifica nella tipologia di rifiuti da conferire nel Sesto Settore della discarica per rifiuti non pericolosi di Cà dei Ladri di Gaggio Montano, in particolare nelle vasche V15 - V16 - V17, comporterà una riduzione del traffico indotto dall'impianto.

Nel progetto approvato (DGR PAUR n. 1163 del 17/06/2024 – AIA DET-AMB-2024-3230 del 05/06/2024) veniva riportato che in fase di esercizio il numero medio complessivo di automezzi pesanti in ingresso alla discarica stimato per il Sesto Settore era pari a circa 16,2 automezzi/giorno, al quale andava aggiunto il trasporto del percolato in uscita (0,8 mezzi/giorno) per un totale di 17 mezzi/giorno. Da ciò derivava che l'incidenza sul traffico, considerando la sovrapposizione tra attività di coltivazione e attività di cantiere, risultava pari a 1,69% considerando il massimo valore dei trasporti medi giornalieri per la SS64 Porrettana tra Ponte della Venturina e Vergato.

Durante la fase di esercizio, la stima del traffico relativo a mezzi in ingresso risulta rispettivamente pari a circa 13,26 mezzi/giorno; per ciò che riguarda il trasporto del percolato, il numero di

mezzi/giorno stimato risulta compreso fra 0,78 e 1,24 in funzione dell'anno di coltivazione considerato. Il totale dei mezzi, quindi risulta compreso fra 14,04 mezzi/giorno e 14,50 mezzi/giorno, valori comunque inferiori a quanto precedentemente approvato. Non si prevede quindi alcun aggravio di impatto sul sistema della mobilità rispetto a quelli già positivamente valutati per il progetto approvato. L'incidenza sul traffico risulta quindi ridotta.

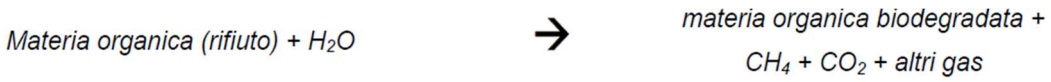
4.2 Valutazione sul potenziale di generazione del biogas

Come più volte specificato, vista la natura dei rifiuti che saranno abbancati nelle vasche 15, 16 e 17, non è prevista l'installazione di una rete di aspirazione del biogas. Per la vasca 14, invece, per cui è previsto di mantenere il mix di rifiuti biodegradabili approvato, sarà necessario prevedere impianti per l'estrazione dei gas che garantiscano la massima efficienza di captazione.
Di seguito si riporta una breve valutazione in merito alla capacità di produrre biogas da parte dei rifiuti biodegradabili e verrà realizzato un confronto con i rifiuti stabili e non reattivi.

I gas biologici (o biogas) prodotti in una discarica controllata per effetto della digestione anaerobica della componente organica dei rifiuti abbancati sono principalmente i seguenti:

- ammoniaca (NH_3);
- acido solfidrico (H_2S);
- anidride carbonica (CO_2);
- azoto (N_2);
- idrogeno (H_2);
- metano (CH_4);
- monossido di carbonio (CO);
- ossigeno (O_2).

La degradazione viene operata da una flora batterica che prolifera entro l'ammasso dei rifiuti nei quali il contenuto di ossigeno è quasi nullo. Essendo la degradazione aerobica molto più rapida, l'ossigeno presente al momento della deposizione viene consumato nel giro di poche ore permettendo la proliferazione dei microrganismi metanigeni.



La valutazione del biogas prodotto, effettuata tramite appositi *software*, dipende da alcune grandezze, ossia:

- caratteristiche merceologiche dei rifiuti;
- quantità di rifiuto già smaltiti e da smaltire;
- caratteristiche della discarica (geometria, coperture, sistema di captazione, ecc);
- caratteristiche meteo-climatiche del sito (piovosità, temperatura media annua).

In via generale, i rifiuti biodegradabili autorizzati nella discarica Cà dei Ladri hanno una composizione media come riepilogato nella tabella sottostante.

FRAZIONE MERCEOLOGICA	PERCENTUALE SUL TAL QUALE	
Rifiuti organici	25	%
Carta e cartone	9	%
Plastica e gomma	31	%
Inerti e vetro	11	%
Metalli	5	%
Legno	4	%
Altro	15	%

Fig. 4.2 – Composizione merceologica media rifiuti conferiti

Nella figura seguente si riporta la modellazione relativa alla produzione del biogas considerando che tutta la volumetria disponibile in discarica venga coltivata con i rifiuti biodegradabili sopra menzionati.

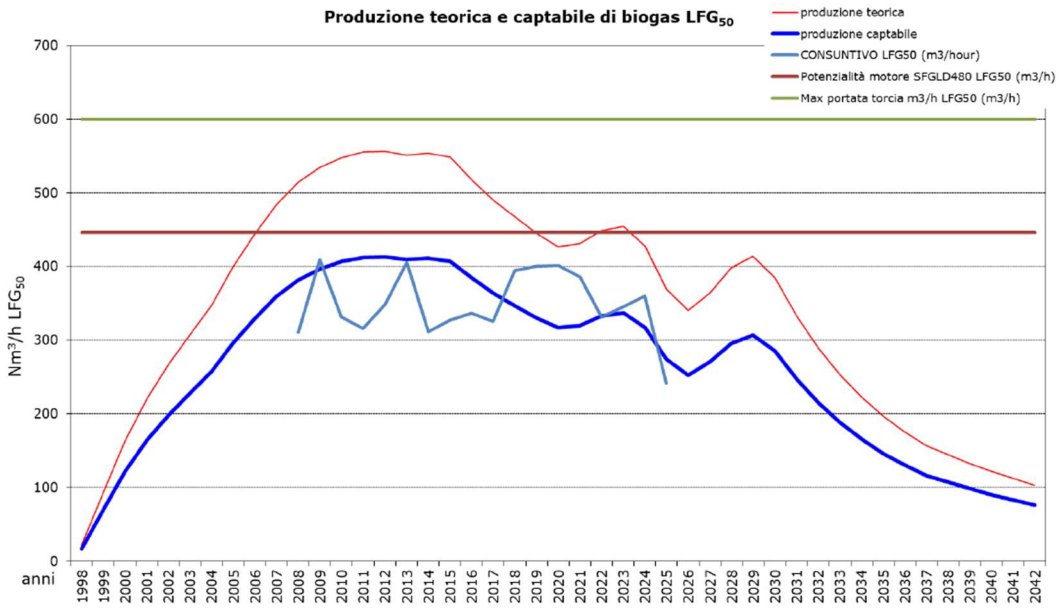


Fig. 4.3 – stima produzione biogas da modellazione effettuata

Come si può notare dal grafico sopra riportato, il picco di produzione del biogas è avvenuto tra il 2010 e il 2015.

La variazione della tipologia di rifiuti conferiti nel VI settore – vasche 15, 16 e 17, comporterà una riduzione nella produzione di biogas perché, per definizione, i rifiuti stabili e non reattivi hanno un comportamento inerte, ossia sono incapaci di subire alterazioni fisiche, chimiche o biologiche significative, con potenziale di produzione di biogas nullo o estremamente trascurabile. In via generale, quindi, considerando globalmente la discarica Cà dei Ladri, la variante progettuale legata alla coltivazione delle vasche 15, 16 e 17 con rifiuti stabili non reattivi comporterà una riduzione

complessiva del potenziale metanigeno del corpo discarica. L'inserimento di volumetrie destinate a rifiuti stabili e non reattivi esercita un chiaro effetto di diluizione sul potenziale metanigeno complessivo. Il potenziale metanigeno totale di un impianto si calcola, infatti, sulla massa complessiva dei rifiuti abbancati. Poiché i rifiuti stabili non reattivi occupano spazio e pesano, ma hanno un potenziale metanigeno pari a zero, il valore medio dell'intera discarica si abbassa drasticamente rispetto a una discarica monocomponente di soli rifiuti biodegradabili.

4.3 Valutazione comparativa sulla produzione e qualità del percolato

4.3.1. Variazione qualitativa del percolato prodotto

Analizzando i dati relativi al percolato prodotto dai diversi settori della discarica Cà dei Ladri si osserva esso presenti caratteristiche chimiche diverse, ossia concentrazioni di carico inquinante inferiore per i settori più vecchi per effetto della degradazione biologica delle sostanze organiche più spinta nei settori più giovani.

Le caratteristiche qualitative del percolato che sarà prodotto nel VI settore – vasche 15, 16 e 17 – saranno differenti da quello prodotto nelle altre porzioni della discarica in cui la coltivazione avviene con rifiuti biodegradabili. In particolare, si verificherà una riduzione del carico inquinante in quanto la sostanza organica viene in gran parte degradata e stabilizzata pima del collocamento in discarica; di conseguenza, i valori di COD e BOD_5 diminuiscono drasticamente e il percolato risulterà meno aggressivo e più diluito, simile ad un'acqua di dilavamento. Di contro, i rifiuti stabili e non reattivi rilasceranno composti come cloruri, solfati, azoto ammoniacale e metalli pesanti in traccia che, comunque, tenderanno a diminuire nel tempo. Relativamente a questi ultimi si specifica che, nelle condizioni di pH che si riscontrano all'interno dei rifiuti stabili non reattivi, i metalli pesanti rimangono bloccati nella matrice solida e si riscontrano solo in tracce trascurabili nel percolato. ciò non avviene nel percolato prodotto dai rifiuti biodegradabili poiché il pH acido scioglie i metalli pesanti rendendoli estremamente mobili e pericolosi nel liquido. Analogamente, la presenza di azoto ammoniacale nei rifiuti biodegradabili risulta essere massiccia a causa della decomposizione delle proteine mentre nei rifiuti stabili le operazioni di pretrattamento eliminano la maggior parte di azoto prima del conferimento in discarica.
Nella tabella seguente si riporta un breve confronto fra la composizione dei due percolati.

Tab. 4.1 – Confronto caratteristiche percolato da rifiuti biodegradabili e da rifiuti stabili non reattivi

Parametro	Rifiuti biodegradabili	Rifiuti stabili non reattivi
COD e BOD_5	Valori elevati	Valori minimi e quasi azzerati
Metalli pesanti	Vengono sciolti dal pH acido rendendoli mobili e pericolosi	Il pH stabile blocca i metalli nella matrice solida; presenti solo in tracce trascurabili
Azoto ammoniacale	Elevate concentrazioni	Eliminato quasi totalmente dal pretrattamento prima del conferimento
Sali (cloruri e solfati)	Inizialmente alti, si riducono nel tempo	Rimangono stabili; i solfati risultano elevati nel percolato

4.3.2. Stima produzione percolato

Il percolato rappresenta uno dei principali elementi di potenziale pericolo nei confronti dei corpi idrici. Per stimare la quantità di percolato è necessario fare riferimento ai dati climatici (piovosità e

temperatura) in quanto sono le piogge a determinare il volume di percolato in base alla loro incidenza sulle aree di coltivazione. Si riporta, come esempio, il confronto tra la piovosità registrata nell'anno 2023 e il percolato prodotto. Si può osservare come l'andamento delle due curve risulta essere del tutto comparabile.

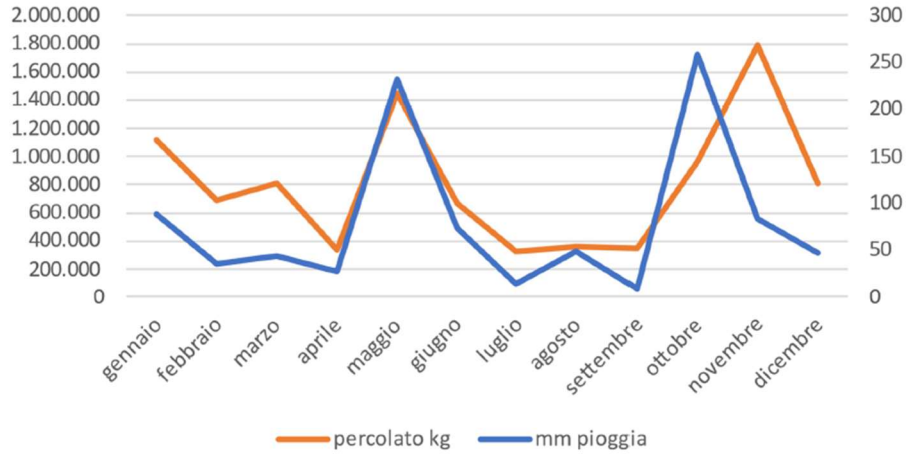


Fig. 4.4 – Andamento precipitazioni e produzione del percolato anno 2023 discarica Cà dei Ladri

Vista la nuova tipologia di rifiuti che verrà abbancata in discarica nei settori 15, 16 e 17, è stata aggiornata la stima del percolato che verrà prodotto da tali vasche. I dati, estrapolati dal progetto di HERAmbiente, riferiscono una produzione di percolato stimata pari a:

- Vasca 15: 5.861 m^3/anno;
- Vasca 16: 9.277 m^3/anno;
- Vasca 17: 6.767 m^3/anno.

Il percolato prodotto dagli altri settori della discarica nel periodo compreso fra il 2014 e il 2023 viene di seguito riportato.

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
14.209,49	9.049,86	10.110,31	7.703,57	9.872,72	9.862,00	7.961,93	7.626,02	7.972,62	9.665,32

Fig. 4.5 – Produzione di percolato annuale (in m^3/anno)

Si specifica che numerosi settori risultano chiusi e, di conseguenza, l'apporto meteorico viene evitato tramite la presenza del *capping* di impermeabilizzazione.

4.3.3. Variazione gestione percolato prodotto

Il percolato convogliato dal sistema di raccolta previsto per il VI settore viene direzionato, attraverso tubazioni che corrono sul perimetro, verso i parchi serbatoi a servizio di ogni singola vasca per l'allontanamento come rifiuto ad impianti di smaltimento autorizzati. In particolare, nel progetto autorizzato sono previsti n. 3 parchi serbatoi per una capacità utile di stoccaggio totale di circa 640 m^3, suddivisa in:

- un parco costituito da n. 2 serbatoi di stoccaggio da 80 m^3 ciascuno a servizio delle vasche V17 e V15;
- un parco costituito da n. 2 serbatoi di stoccaggio da 80 m^3 ciascuno a servizio della vasca V16;

- un parco costituito da n. 4 serbatoi di stoccaggio da 80 m^3 ciascuno a servizio delle vasche V14 e con funzione di volume utile di emergenza.

Le modifiche progettuali prevedono un totale di n. 4 serbatoi da 80 m^3 per le vasche V17 e V15 mentre gli altri parchi serbatoi rimarranno invariati.

5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, SANITARI E TERRITORIALI (EFFETTI CUMULATIVI)

5.1 Verifica di tenuta dei sistemi di confinamento ingegneristico esistenti

Cone descritto nei capitoli precedenti, le caratteristiche geomeccaniche dei rifiuti stabili non reattivi influenzano il modo in cui vengono distribuiti i carichi all'interno del corpo di discarica, in particolar modo per ciò che riguarda le pareti e il fondo.

Dall'analisi delle modifiche progettuali proposte emerge che la resistenza all'attacco chimico dell'ambiente della discarica è garantita dalla posa in opera di geomembrane caratterizzate da parametri tecnici certificati e specifiche per l'ambiente da discarica. Per quanto riguarda l'integrità del sistema di raccolta percolato in ragione dei carichi previsti, in conseguenza delle soluzioni progettuali adottate, non vi sono condizioni tali da creare alcuna problematica tecnica in relazione ai carichi di esercizio. Sul fondo della discarica, infatti, è presente la Formazione delle argille a Palombini con spessore di almeno 1.000 m che risulta caratterizzata da valori di permeabilità in linea con quanto richiesto dalla normativa di settore. A maggior tutela delle matrici ambientali, tuttavia, la barriera di fondo e delle scarpate viene realizzata, così come previsto dal D.Lgs. 121/2020, con l'inserimento di un ulteriore livello di argille in posto asportate, fresate, rullate e compattate e un pacchetto di idonee geomembrane e geosintetici.
Nella figura seguente si riporta uno schema dell'impermeabilizzazione del fondo in progetto.

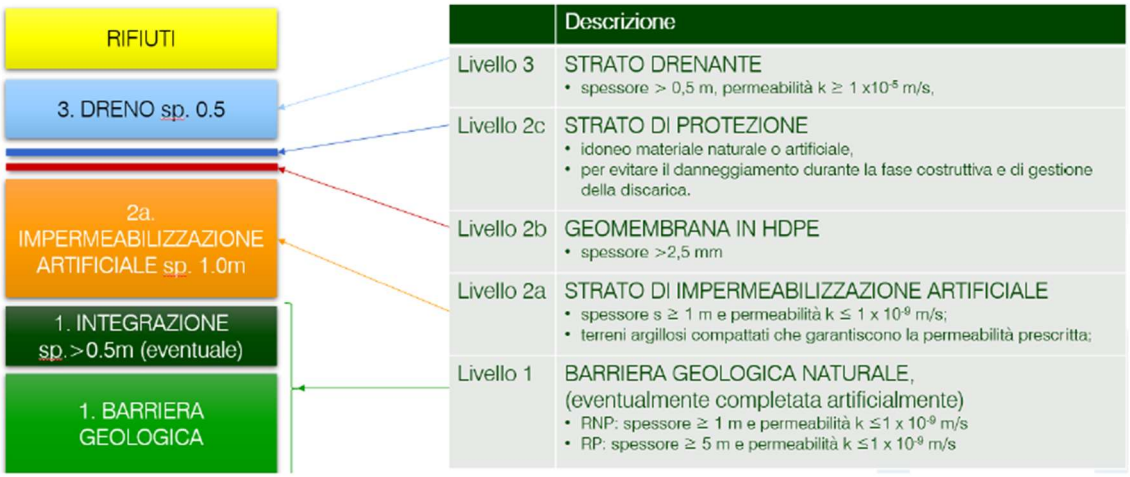


Fig. 5.1 – Schema pacchetto di impermeabilizzazione del fondo ai sensi del D.Lgs. 121/2020

Allo stesso modo, la rete di drenaggio del percolato del VI settore è stata accuratamente studiata in modo da raccogliere e gestire la matrice nel miglior modo possibile separatamente dagli altri settori vista la diversa composizione del percolato. Il drenaggio del percolato, infatti, sarà garantito dal geocomposito drenante sulle scarpate a maggior pendenza e dallo strato di ghiaia e dalle tubazioni fessurate in HDPE nelle zone piane o caratterizzate da ridotta pendenza. Saranno quindi predisposti pozzi inclinati per rilanciare il percolato raccolto sul fondo verso la sommità dell'argine di valle, e da qui, attraverso apposita tubazione, verso i sistemi di stoccaggio. La funzionalità dei sistemi di

sollevamento e stoccaggio del percolato sarà garantita mediante periodici interventi di verifica e manutenzione.

La copertura definitiva sarà realizzata secondo quanto previsto dalla normativa di settore, realizzando una struttura multistrato costituita da (dal basso verso l'alto):

- strato di regolarizzazione con idonei rifiuti o inerti con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti, ove necessario
- strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, realizzato mediante geocomposito drenante avente caratteristiche di permeabilità e trasmissività analoghe ad uno spessore ≥ 50 cm di inerte.
- strato minerale compattato dello spessore ≥ 50 cm e di conducibilità idraulica k ≤ 1 x 10 8 m/sec (o eventuale geocomposito bentonitico parzialmente sostitutivo dello strato minerale compattato);
- geomembrana HDPE di impermeabilizzazione spessore = 1 mm;
- geocomposito drenante a biaccoppiatura in grado di impedire la formazione di un battente idraulico derivante dalle precipitazioni meteoriche;
- strato superficiale di copertura con spessore ≥ 100 cm che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura previste dal Piano di Ripristino Ambientale e fornisca una protezione adeguata sia contro l'erosione che nei confronti delle barriere sottostanti.

La copertura definitiva sarà realizzata, come prescrive la normativa, dopo due anni dalla fine del conferimento dei rifiuti. Per i volumi compositi, ossia le vasche V15 e V17, il progetto prevede che la copertura finale potrà essere realizzata solo dopo due anni dalla fine del conferimento nella vasca di monte (V17) poiché l'abbancamento in continuità per la realizzazione dell'unico cumulo rifiuti porterà a cedimenti dell'intera massa che devono essere necessariamente assorbiti prima della realizzazione della copertura definitiva.

5.2 Valutazione dell'impatto secondo l'approccio Sorgente – Percorso – Recettore

L'approccio Sorgente – Percorso – Recettore (noto anche come modello concettuale) è il principio fondamentale per la Analisi di rischio sanitario-ambientale utilizzato per stabilire se un inquinamento o una molestia rappresentano un pericolo reale. In sintesi:

- La *sorgente* rappresenta il punto o l'attività da cui ha origine il problema; in questo caso è rappresentata dalla discarica;
- Il *percorso* è la via di migrazione attraverso cui l'inquinamento si sposta nell'ambiente (dispersione nell'aria, infiltrazione nel suolo, trasporto nell'acqua di falda, ecc);
- Il *recettore* corrisponde al bersaglio finale che subisce l'impatto (residenti, abitazioni, ecosistemi, falde acquifere, ecc).

Nel presente caso, HERAmbiente ha elaborato uno specifico documento relativo all'analisi di rischio sito specifica connessa alle modifiche progettuali proposte. La sorgente è rappresentata dalla discarica (fondo delle vasche), il percorso corrisponde alla percolazione nel terreno mentre i possibili recettori sono uomo, aria, acque e suolo. L'uomo è in genere considerato il recettore diretto della contaminazione proveniente da percolato e biogas; può comunque essere utile tener in conto anche altri recettori, presenti nei vari comparti ambientali (aria, acque e suolo), con cui si può stimare

indirettamente l'esposizione umana. Ad esempio, la valutazione dell'esposizione di un recettore di tipo indiretto, come le acque sotterranee, può essere effettuata verificando la qualità delle acque nel rispetto della potabilità per l'uomo. Nel caso in esame, in accordo con quanto previsto nell'Allegato 7 al D.Lgs. 36/2003 e s.m.i., il bersaglio individuato è la falda anche se, in sito, non risulta presente.
Le elaborazioni effettuate, che, cautelativamente, hanno considerato tutto il fondo del VI settore (comprensivo quindi della vasca 14 in cui vengono collocati i rifiuti biodegradabili e delle altre vasche adibite ai rifiuti stabili non reattivi) in grado di accumulare il percolato (ciò non sarà possibile viste le pendenze di progetto), hanno mostrato ischio calcolato per la risorsa
idrica sotterranea risulta del tutto accettabile in riferimento all'ipotesi di operare secondo criteri specifici di ammissibilità dei rifiuti in discarica rispetto a quanto previsto in via generale dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. La variante progettuale non comporta variazioni in merito alle valutazioni già condotte in merito ai bersagli acque superficiali e biogas in quanto non vengono introdotti nuovi scenari di pericolo e variazioni impiantistiche/operative. Le simulazioni relative alle emissioni odorigene, infatti, approvate con DGR PAUR n. 1163 del 17/06/2024 – AIA DET-AMB-2024-3230 del 05/06/2024, consideravano flussi odorigeni emissivi per unità di superficie misurati per le sorgenti emissive considerate su un impianto similare per tipologia di rifiuti conferiti. È noto come i rifiuti stabili non reattivi, essendo privi di sostanza organica o presentandone quantità trascurabili, non sono in grado di rilasciare emissione nell'ambiente.
Infine, le modalità di coltivazione prevedono di prestare la massima attenzione ai rifiuti polverulenti o finemente suddivisi soggetti a dispersione eolica; in tal caso, tali rifiuti saranno tempestivamente ricoperti con strati di materiali adeguati in modo da evitare la dispersione aerea di polveri contenenti potenziali sostanze pericolose. Tale rischio risulta comunque ridotto prevedendo sistemi di abbattimento specifici come la bagnatura durante la movimentazione e la collocazione nelle vasche.

6. ANALISI DI CASI

6.1 Il contesto storico dell'applicazione del D.Lgs. 36/2003 nel bacino padano e in Emilia-Romagna

Lo smaltimento dei rifiuti pericolosi stabili non reattivi (SNR) all'interno di discariche per non pericolosi non costituisce una novità tecnologica o procedurale. Da oltre vent'anni, a seguito del recepimento della Direttiva Discariche 1999/31/CE, i principali distretti industriali del Nord-Italia (Emilia-Romagna, Veneto e Lombardia) utilizzano questo modello gestionale. La scelta risponde a un principio di prossimità e autosufficienza nel trattamento dei residui industriali solidi (fanghi di depurazione metallurgica, terre di bonifica, ceneri da termovalorizzazione stabili), evitando i rischi associati ai trasporti transfrontalieri a lungo raggio. Tale aspetto è sottolineato anche dal PRRB regionale; l'inserimento di queste zone, infatti, è stato valutato come indispensabile e strategico per evitare il collasso del sistema produttivo del nord Italia.

Un severo approccio di bilanciamento tra pianificazione industriale e tutela idrogeologica ha consentito di inserire, all'interno delle discariche per rifiuti non pericolosi, i lotti/vasche dedicate anche ai rifiuti stabili non reattivi, previa attenta valutazione tecnico-scientifica da parte degli enti preposti anche all'interno del bacino padano che per sua conformazione, presenta un'orografia pianeggiante con falde acquifere superficiali ad altissima vulnerabilità.

6.2 Esempi impiantistici di riferimento

Di seguito, a titolo esemplificativo, si riportano le autorizzazioni di alcuni impianti di discarica autorizzati allo smaltimento di rifiuti stabili non reattivi, impianti in cui le condizioni di sicurezza nello smaltire tale tipologia di rifiuti sono state valutate dagli enti di controllo preposti con esito positivo:

- **ASA – Azienda Servizi Ambientali SCpa**: Modifica Sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, per il progetto di "*Revisione della capacità di stoccaggio del III settore della discarica per rifiuti non pericolosi*" *definita, come sottocategoria "discarica per rifiuti inorganici a basso contenuto organico o biodegradabile*", (punto 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II, del D. Lgs. n° 152/2006 e ss.mm.ii.), in Comune di Castel Maggiore, località Casallona, Via Saliceto 45 - DET-AMB-2021-2856 del 07/06/2021 e rettifica del 21/10/2021 con PAUR;
- **INERTECO**: Rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale. Discarica per rifiuti non pericolosi – sottocategoria per rifiuti inorganici a basso contenuto organico o biodegradabile – e impianto di inertizzazione di rifiuti pericolosi e non pericolosi, ubicati in località Cà Bianca, in Comune di Zevio (VR) – PAUR Decreto n. 22 del 22/05/2024;
- **PROGECO**: PAUR Decreto n. 47 del 26/10/2022 costituito da decreto n. 57 del 08.07.2022 Compatibilità Ambientale (Allegato A), da decreto 291 del 19.10.2022 Autorizzazione Integrata Ambientale relativa alla discarica per rifiuti non pericolosi e all'impianto di smaltimento rifiuti speciali (Allegato B) e da Autorizzazione Paesaggistica (Allegato C). Discarica per rifiuti non pericolosi – sottocategoria per rifiuti inorganici a basso contenuto organico o biodegradabile - ubicata in Località Cà Vecchia. Impianto di smaltimento di rifiuti

speciali pericolosi e non pericolosi. Comune di localizzazione: San Martino Buon Albergo (VR); comuni interessati: Verona (VR), San Giovanni Lupatoto (VR) e Zevio (VR).

- **SCL ITALIA S.p.A.**: Autorizzazione Integrata Ambientale Discarica per rifiuti pericolosi sita in Comune di Pomarance (PI), loc. Bulera - approvazione progetto finalizzato alla riprofilatura e chiusura in sicurezza della discarica Bulera con ampliamento e integrazione nel quadro paesaggistico. dElibera n. 128 del 12/02/2018 della Regione Toscana.

I diversi poli impiantistici dimostrano che il passaggio a una configurazione mista (con lotti SNR isolati) rappresenta un **fattore di stabilizzazione complessiva dell'impianto**, riducendone l'impronta odorigena e l'impatto climalterante globale.

La stabilità delle condizioni dei rifiuti SNR comporta in generale:

- **Assenza del "vettore gassoso" (Biogas):** nelle discariche tradizionali di rifiuti urbani o speciali biodegradabili, il biogas funge da "vettore", trasportando verso l'esterno e verso l'alto sostanze volatili e odori. Nei lotti SNR, l'assenza totale di produzione di biogas azzera la spinta idraulica e pneumatica interna all'ammasso, eliminando il rischio di migrazione dei contaminanti in atmosfera.
- **Riduzione dello stress termico sulle barriere di fondo:** la fermentazione dei rifiuti organici genera calore (temperature interne fino a 40-50°C), che nel lungo termine può accelerare l'invecchiamento dei teli in plastica (HDPE) sul fondo. I rifiuti SNR sono biologicamente inerti: l'ammasso rimane a temperatura ambiente, preservando l'integrità strutturale del sistema di impermeabilizzazione per tempi geologici.
- **Prevedibilità chimica del percolato:** a differenza dei percolati generati da rifiuti biodegradabili, altamente aggressivi e variabili a causa degli acidi organici, il percolato delle vasche SNR è una soluzione puramente salina e inorganica. Questa prevedibilità permette ai sistemi di depurazione chimico-fisica di lavorare in condizioni costanti.

7. ELEMENTI DI CAUTELA, MONITORAGGIO E LINEE GUIDA DI CONTROLLO PER I COMUNI – INDICAZIONI IN SEDE DI CONFERENZA DEI SERVIZI

In sede di Conferenza dei Servizi per la modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), il passaggio dal conferimento di rifiuti biodegradabili all'introduzione di rifiuti pericolosi stabili e non reattivi rappresenta una variazione importante dal punto di vista chimico, gestionale e geotecnico.

La proposta progettuale e l'esame degli enti proposti all'autorizzazione e le relative prescrizioni permettono di garantire per il caso specifico la gestione delle condizioni previste dalla norma al fine della garanzia di sostenibilità:

- *Separazione fisica e compartimentazione* richiedendo netta separazione tra i rifiuti biodegradabili e quelli stabili non reattivi.
- *Monitoraggio ambientale e gestione del percolato*: aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) della discarica introducendo nuovi parametri da ricercare nel percolato e nelle acque sotterranee, necessari per verificare l'eventuale presenza di contaminazione derivante dalle vasche preposte ad accogliere i rifiuti stabili e non reattivi. Le modifiche del PMC saranno volte, ad esempio alla ricerca di ulteriori parametri come specificato di seguito. Il percolato, si ricorda deve essere raccolto e gestito con sistemi separati in funzione delle diverse tipologie di rifiuto smaltite.
- *Criteri di ammissibilità e procedure di controllo* aggiornamento dei protocolli di accettazione dei rifiuti con dettagli sulla procedura di caratterizzazione di base e la definizione del numero e della frequenza dei controlli analitici a campione sui carichi in ingresso prima dello scarico nella nuova cella.
- *Stabilità geotecnica e piani di sicurezza* verifica della relazione geotecnica in funzione delle vasche in cui è previsto lo smaltimento dei rifiuti non reattivi, in particolar modo per ciò che riguarda lo scivolamento dei fronti e le capacità di carico dei profili della discarica con i nuovi carichi. aggiornamento del piano di gestione delle emergenze per far fronte ad eventuali problematiche (instabilità, razioni impreviste nella cella, ecc).

L'aggiornamento del PMC è necessario in quanto lo smaltimento dei rifiuti biodegradabili in discarica comporta la ricerca, nel percolato e nelle acque sotterranee, dei marker della degradazione organica come ammoniaca, COD e acidi volatili. L'introduzione di rifiuti stabili e non reattivi, invece, comporta la ricerca anche di contaminanti inorganici tipici dei rifiuti industriali, previsti anche dai test di cessione (D.Lgs. 121/2020). Tra questi si annoverano:

- Metalli pesanti e metalloidi: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Cromo totale e Cromo VI (CrVI), Mercurio (Hg), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Rame (Cu), Zinco (Zn), Antimonico (Sb), Selenio (Se) e Molibdeno (Mo);
- Macroinquinanti e sali: Cloruri (Cl^-), Solfati (SO_4^{2-}), Fluoruri (F^-) e Cianuri totali (CN^-);
- Indicatori di Rilascio Organico: Carbonio Organico Disciolto (DOC), fondamentale per monitorare che non vi sia cessione di frazioni organiche pericolose;

- Parametri Chimico-Fisici di Stabilità: il pH (per vigilare che non si acidifichi la cella, cosa che mobiliterebbe i metalli pesanti) e la conducibilità elettrica (marker immediato del carico salino);
- Nelle acque di falda, inoltre, possono essere ricercati altri inquinanti specifici industriali (se presenti nei flussi di EER richiesti) quali idrocarburi totali e composti organici aromatici (benzene, toluene, ecc), solventi clorurati o PCB (se i codici EER proposti dal gestore ne prevedono la presenza in traccia) e amianto (e la modifica include il conferimento di rifiuti contenenti amianto stabili) anche se quest'ultimo non sia mobile in acqua.

La proposta progettuale dovrà inoltre contenere gli effetti delle modifiche sia sui costi di chiusura sia su eventuali costi di gestione post operam (ad esempio incremento delle azioni di monitoraggio e controllo). Ai sensi del Decreto Legislativo 36/2003 sulle discariche, la copertura dei costi post-chiusura (fase post mortem) sarà garantita da apposite garanzie finanziarie (fideiussioni bancarie o polizze assicurative) e dagli accantonamenti di bilancio, la cui competenza economica spetta interamente al gestore dell'impianto. Ai sensi dell'Art. 14 il gestore dovrà presentare all'ottenimento della modifica uno specifico aggiornamento della garanzia a favore dell'autorità competente per coprire le attività di gestione successiva alla chiusura (per un periodo di almeno 30 anni), che includono il monitoraggio ambientale, il controllo del percolato, del biogas e la manutenzione delle coperture (capping), considerando le eventuali integrazioni dovute alla modifica. L'aggiornamento dei costi stimati per la fase di chiusura e di gestione post-operativa dovranno essere internalizzati e coperti ex ante attraverso il prezzo (tariffa) applicato dal gestore per lo smaltimento dei rifiuti durante il periodo di esercizio attivo della discarica che rimane il soggetto giuridico obbligato per legge a costituire e mantenere attive le garanzie finanziarie e a farsi carico materialmente ed economicamente di tutte le operazioni di sorveglianza e controllo post-chiusura.

8. CONCLUSIONI

L'analisi della proposta di progetto ha consentito di verificare che le tipologie di codici EER (rifiuti pericolosi resi stabili e non reattivi perché sottoposti a pretrattamento prima dello smaltimento in discarica), unitamente alle specifiche progettuali relative alle modifiche da apportare alla discarica autorizzata, risultano coerenti con quanto definito dalla normativa vigente in materia di discariche e di smaltimento di rifiuti stabili e non reattivi, normativa che include il loro possibile smaltimento in impianti realizzati per lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi.

Il confronto tra i rifiuti già autorizzati allo smaltimento e i rifiuti stabili e non reattivi che si intende inserire in sostituzione, unitamente alle condizioni di smaltimento e alle caratteristiche che assumerà la discarica nelle zone di variante (vasche dedicate, assenza di produzione di biogas, produzione di percolato ridotto e con caratteristiche differenti), dimostra come il potenziale impatto sull'ambiente circostante è considerato come equivalente a quello dell'attuale condizione.

L'approfondimento relativo alle verifiche e alle richieste da parte degli enti competenti e la presenza di impianto già autorizzati per smaltire tale tipologia di rifiuti, confermano la particolare attenzione che viene posta nella fase autorizzativa e nella fase di gestione da parte degli enti preposti al fine di evitare problematiche sito specifiche.

Tutto ciò premesso l'autorizzazione allo smaltimento di rifiuti pericolosi stabili e non reattivi nelle discariche per rifiuti non pericolosi come la discarica Cà dei Ladri – VI settore vasche V15, V16 e V17 – risulta conforme alla normativa di settore che prevede il possibile smaltimento in discariche per rifiuti non pericolosi, senza precludere la qualità dell'ambiente e della vita dei residenti nelle aree circostanti, ma, anzi, apportando alcune migliorie legate alla riduzione delle emissioni in atmosfera (odori e biogas da biodegradazione).

9. SINTESI NON TECNICA

A.1 Scheda riassuntiva "Cosa cambia e cosa non cambia"

Nella tabella sottostante si riporta un confronto tra il progetto autorizzato e la proposta di modifica volta ad acquisire i rifiuti stabili non pericolosi.

Tab. 9.1 – Confronto tra configurazione autorizzata discarica e proposta di modifica progettuale

Parametro	Configurazione autorizzata	Modifica progettuale proposta	Variazioni e/o impatti
Volumetria Totale	Quella già autorizzata originariamente.	Invariata	Nessun aumento dei volumi complessivi di rifiuto.
Altezza e Forma della Discarica	Profili e quote finali già approvati.	Invariata - stessa geometria e altezza.	Nessun impatto visivo o paesaggistico aggiuntivo.
Traffico di Camion	Flusso di veicoli industriali autorizzato.	Invariata - nessun aumento dei viaggi giornalieri.	Nessun incremento del traffico o dell'inquinamento stradale.
Natura dei Rifiuti	Rifiuti non pericolosi (spesso a componente organica o biodegradabile).	Rifiuti Pericolosi e Non Pericolosi Stabili Non Reattivi (matrici inertizzate o solide).	Cambia la chimica: si passa da rifiuti che subiscono processi biologici e di degradazione a residui solidi e cementati che non reagiscono con l'ambiente.
Produzione di odori e puzze	Possibile, a causa della decomposizione biologica dei rifiuti attuali.	Assente - i nuovi rifiuti non contengono sostanze organiche degradabili (o la presenza è trascurabile).	Miglioramento: riduzione del potenziale di emissioni odorigene della discarica.
Generazione di Biogas	Continua e significativa (richiede captazione e bruciatura in torcia).	Quasi nulla. I nuovi rifiuti non generano gas o metano.	Miglioramento: riduzione delle emissioni di gas serra nell'atmosfera.

A.2 Risposte a Domande Frequenti (FAQ) sulla percezione del rischio

- A.2.1 *FAQ 1: Cosa significa l'espressione "Rifiuto Pericoloso Stabile Non Reattivo"?*
  Il rifiuto pericoloso stabile non reattivo è un materiale che, pur presentando caratteristiche di pericolosità, viene sottoposto, se non mostrano già caratteristiche di stabilità e non reattività, a specifici pretrattamenti (solidificazione, stabilizzazione o vetrificazione) per immobilizzare gli inquinati. che lo trasformano in una forma stabile e non reattiva: condizioni equivalenti, se non migliorative, rispetto i rifiuti speciali non pericolosi. In questo modo tali rifiuti, una volta collocati in discarica, rilasceranno in maniera trascurabile gli inquinanti mantenendo costante la propria struttura nel tempo, senza che avvengano trasformazioni chimiche, fisiche o biologiche. Esempi tipici sono i fanghi industriali essiccati e cementati, le scorie vetrificate o i terreni derivanti da bonifiche industriali in cui gli inquinanti sono saldamente legati alla matrice inerte. Le condizioni del rifiuto sono similari se non migliori di quelle di rifiuti non pericolosi per cui la discarica è già autorizzata. La norma proprio per questo permette di

autorizzare l'utilizzo nelle discariche di rifiuti non pericolosi di vasce dedicate ai rifiuti stabili e non reattivi, prevedendo gli accorgimenti tecnici per un corretto collocamento e gestione.

- A.2.1 *FAQ 2: Perché un rifiuto definito "pericoloso" può essere messo in una discarica per rifiuti "non pericolosi"?*
  Il pretrattamento di alcune tipologie di rifiuti pericolosi blocca la possibilità che nel tempo si verifichino trasformazioni chimiche, fisiche o biologiche spontanee all'interno del rifiuto una volta smaltito in discarica, non interagendo con agenti atmosferici, acqua o altre matrici di rifiuto circostante (assenza di reattività). Tali fenomeni vengono evitati anche attraverso l'isolamento di tali rifiuti una volta posizionati in discarica. Lo smaltimento avviene in vasche dedicate. Le condizioni di protezione della discarica per rifiuti non pericolosi è quindi più che sufficiente per ospitare i rifiuti stabili e non reattivi (legge italiana che recepisce una norma europea D.Lgs. 36/03). Un rifiuto "pericoloso stabile", non avendo componente organica, ha un comportamento sicuro per la struttura della discarica rispetto a un rifiuto che degrada. La legge ne permette il conferimento solo a una condizione tassativa: **devono essere isolati in vasche dedicate**, affinché non entrino mai in contatto con i rifiuti biodegradabili. L'unione dei due elementi è vietata proprio per evitare che gli acidi dei rifiuti biodegradabili possano intaccare la stabilità del blocco inertizzato.

- A.2.3 *FAQ 3: Ci saranno più camion nelle nostre strade o la discarica diventerà più grande?*
  No, il progetto mira a mantenere invariata la superficie e la volumetria di smaltimento autorizzate secondo quanto disposto dalla DGR PAUR n. 1163 del 17/06/2024 – AIA DET-AMB-2024-3230 del 05/06/2024 - della Regione Emilia-Romagna; ciò che cambia è la tipologia e la quantità (per diversa densità) di rifiuti che si intende smaltire nelle vasche V15, V16 e V17 del VI settore della discarica autorizzata. Il numero di camion che entreranno nell'impianto ogni giorno rimarrà il medesimo previsto nel progetto approvato.

- A.2.4 *FAQ 4: C'è il rischio che aumentino gli odori o i gas nocivi nell'aria o il rischio di inquinamento della falda?*
  No, i rifiuti stabili e non reattivi, per definizione, sono caratterizzati da una percentuale di sostanza organica estremamente limitata. È proprio la decomposizione della sostanza organica che genera odori molesti e gas nocivi come il metano. In questo modo, quindi, si avrà una riduzione del potenziale di emissione odorigene e di gas dal corpo discarica.

- A.2.5 *FAQ 5: Come possiamo essere sicuri che il gestore non inserisca rifiuti non autorizzati?*
  I Comuni, attraverso la Conferenza dei Servizi e in stretta collaborazione con ARPAE (Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia), imporranno un sistema di controllo blindato costituito da:
  - La ***Tracciabilità del Rifiuto***: ogni singolo carico in ingresso deve essere accompagnato da un documento che attesti la verifica, fra cui il "test di cessione" effettuato in laboratorio, che certifica che il materiale sia effettivamente stabile e non rilasci sostanze oltre i limiti di legge.

- ***Controlli a sorpresa***: gli enti preposti effettuano analisi indipendenti e senza preavviso. Tecnici terzi certificheranno a campione i carichi direttamente all'ingresso della discarica.
- ***Sanzioni e Blocco***: qualsiasi minima difformità comporterà il respingimento immediato del carico e la segnalazione alla Procura della Repubblica.

GLOSSARIO SEMPLIFICATO DEI TERMINI TECNICI E NORMATIVI AMBIENTALI

- **Inertizzazione / Stabilizzazione:** Processo industriale (spesso effettuato miscelando il rifiuto con cemento, calce o argilla) volto a bloccare gli inquinanti all'interno di una struttura solida, impedendo loro di disperdersi nell'ambiente.
- **Test di Cessione (o Lisciviazione):** Una prova di laboratorio in cui il rifiuto viene letteralmente "lavato" con acqua per verificare quante e quali sostanze chimiche vengano rilasciate. Il rifiuto viene accettato in discarica solo se i valori riscontrati nell'acqua rimangono inferiori a soglie di sicurezza rigidissime.
- **Percolato:** L'acqua (piovana o intrinseca) che percola attraverso i rifiuti accumulati in discarica. Nei lotti attuali è ricca di sostanze organiche e batteri; nei lotti con rifiuti stabili conterrà principalmente sali minerali, e sarà raccolta dal fondo impermeabilizzato per essere inviata ai depuratori specializzati.
- **Biogas:** Miscela di gas (principalmente metano e anidride carbonica) prodotta dalla fermentazione naturale dei rifiuti organici.
- ***Capping* (Copertura Finale):** L'insieme di strati di argilla, teli impermeabili in plastica speciale (HDPE) e terreno agrario che viene posizionato sopra la discarica una volta completata, isolando definitivamente i rifiuti racchiusi dall'ambiente esterno.

Ferrara, luglio 2026

Ing. Daniele Ceccotto

