



AIMAG S.p.A.

Discarica per rifiuti speciali non pericolosi

Comune di Medolla (MO), via Campana n.16

CONTINUITÀ DI ESERCIZIO DELLA DISCARICA ESISTENTE SITA NEL COMUNE DI MEDOLLA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i - L.R. 4/2018 e s.m.i.

SINTESI NON TECNICA

0	14/11/2025	Prima emissione	Nicola Mezzadri	Matteo Monti	Andrea Gollini
Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato

ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI S.R.L.

SEDE LEGALE E OPERATIVA

VIA ANTONIO MEUCCI 7 | 48124 RAVENNA
RAVENNA@ZGA.SRL | T. +39 0544 40 48 72

SEDE OPERATIVA

VIA ENRICO MATTEI 88 | 40138 BOLOGNA
BOLOGNA@ZGA.SRL | T. +39 051 60 11 72 1

P. IVA / C.F. 02330000395
PEC MAIL@PEC.ZGA.SRL
WWW.ZGA.SRL



- Indice -

1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	6
2.1	Proponente e autorità competente.....	6
2.2	Descrizione del sito	7
2.3	Motivazioni del progetto	8
2.4	Descrizione di sintesi del progetto	9
2.5	Alternative valutate	12
3	CONFORMITÀ ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI SETTORE	17
4	SINTESI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	18
4.1	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA.....	20
4.1.1	Stato della componente ambientale	20
4.1.2	Valutazioni di impatto	21
4.2	Acque	24
4.2.1	Stato della componente ambientale	24
4.2.2	Valutazioni di impatto	25
4.3	Geologia	28
4.3.1	Stato della componente ambientale	28
4.3.2	Valutazioni di impatto	28
4.4	Suolo, sottosuolo e patrimonio agroalimentare	30
4.4.1	Stato della componente ambientale	30
4.4.2	Valutazioni di impatto	31
4.5	Biodiversità.....	33
4.5.1	Stato della componente ambientale	33
4.5.2	Valutazioni di impatto	33
4.6	Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali.....	37
4.6.1	Stato della componente ambientale	37
4.6.2	Valutazioni di impatto	38
4.7	Agenti fisici	42
4.7.1	Stato della componente ambientale	42
4.7.2	Valutazioni di impatto	43
4.8	Popolazione e salute	45

4.8.1 Stato della componente ambientale	45
4.8.2 Valutazioni di impatto	46
5 CONCLUSIONI, MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	50

1 PREMESSA

Scopo del presente elaborato è descrivere sinteticamente in linguaggio non tecnico i contenuti dei principali elaborati che compongono lo Studio di Impatto Ambientale (di seguito anche per brevità "SIA") relativo al progetto di **"Continuità di esercizio della discarica esistente sita nel comune di Medolla"** di **AIMAG S.p.A.**, sita in via Campana 16 a Medolla (MO).

La presente Sintesi Non Tecnica è stata redatta, ove possibile, seguendo quanto indicato dalle "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale" (rev. 01 del 30/01/2018) emanate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.

DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ACRONIMI

SNT - Sintesi Non Tecnica: sintesi del progetto e dei principali elaborati in linguaggio non tecnico;

VIA - Valutazione di Impatto Ambientale: la procedura tramite cui sono valutati gli impatti ambientali di un progetto;

PAUR – Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale, comprendente il provvedimento di VIA e tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio di progetti sottoposti a procedimenti di VIA di competenza regionale e richiesti dal proponente;

SIA - Studio di Impatto Ambientale: elaborato tecnico in cui vengono valutati, da parte del proponente, gli impatti ambientali di un progetto e la coerenza con le disposizioni della pianificazione territoriale e di settore;

AIA - Autorizzazione Integrata Ambientale: autorizzazione che ricomprende diverse autorizzazioni settoriali, tra cui autorizzazione alle emissioni in atmosfera, autorizzazione allo scarico delle acque, autorizzazione alla gestione di impianti di rifiuti;

BAT – Best Available Techniques, Migliori Tecniche Disponibili

VIncA - Valutazione di Incidenza Ambientale: procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso;

CO₂ – Anidride carbonica (diossido di carbonio);

N₂O – Protossido di azoto;

GWP – Global Warming Potential, indica il potenziale di riscaldamento globale di una sostanza, confrontato con l'impatto di una quantità equivalente di anidride carbonica (CO₂). In pratica, è un valore che indica quanto una sostanza contribuisce all'effetto serra rispetto alla CO₂.

NO_x – Ossidi di azoto;

SO_x – Ossidi di zolfo;

NH₃ – Ammoniaca;

COV – Composti Organici Volatili;

PM₁₀ – Polveri aerodisperse di diametro inferiore a 10 µm;

PM_{2.5} – Polveri aerodisperse di diametro inferiore a 2,5 µm;

DOC – Carbonio Organico Disciolto;

HDPE – Polietilene ad alta densità;

SIC, ZPS, ZSC - Siti di Importanza Comunitaria, Zone di Protezione Speciale e Zona Speciale di Conservazione;

TGM – Traffico Giornaliero Medio, corrispondente al rapporto tra il numero di veicoli che transitano in una determinata sezione stradale (in genere riferito ai due sensi di marcia) ed il numero di giorni di rilevamento;

ARPAE - Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia-Romagna;

ARPAE-SAC - ARPAE – Struttura Autorizzazioni e Concessioni;

D. Lgs. - Decreto Legislativo;

PSC – Piano Strutturale Comunale;

RUE – Regolamento Urbanistico Edilizio;

NTA – Norme Tecniche di Attuazione;

s.m.i. - successive modifiche e integrazioni;

Codice EER – Il codice EER è il codice utilizzato per classificare un rifiuto all'interno dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER).

Biogas – Miscela di vari tipi di gas (in prevalenza metano e anidride carbonica) originatisi durante processi di digestione anaerobica della materia organica, ossia processi fermentativi in assenza di ossigeno svolti da microrganismi;

Percolato – Liquido che si origina prevalentemente dall'infiltrazione di acqua nella massa dei rifiuti o dalla decomposizione degli stessi e che sia emesso da una discarica o contenuto all'interno di essa;

Stralcio – Lotto funzionale / settore in cui può essere suddiviso un impianto di discarica per la coltivazione progressiva della discarica nel corso del tempo, ad esaurimento raggiunto degli stralci/lotti/settori in precedenza realizzati.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 PROPONENTE E AUTORITÀ COMPETENTE

AIMAG S.p.A. (**proponente**) è una società multiservizi con sede a Mirandola (MO), fondata nel 1964 come Azienda Municipalizzata Acqua e Gas per il comune di Mirandola.

Nel corso degli anni, diversi comuni limitrofi hanno aderito all'iniziativa, portando nel 1970 alla trasformazione in "Azienda Intercomunale Municipalizzata Acqua Gas" (AIMAG), che coinvolgeva dieci comuni. Dal 1° gennaio 2000, AIMAG si è unificata con il Consorzio CSR di Carpi, attivo nella gestione dei servizi di igiene ambientale, mantenendo la stessa denominazione.

A partire dal 1° gennaio 2001, AIMAG è diventata una società per azioni a prevalente capitale pubblico, in conformità all'art. 115 del D. Lgs. n. 267/2000 (Testo unico degli Enti Locali). Attualmente, il 65% del capitale è detenuto da 21 comuni, mentre il restante è suddiviso tra Hera S.p.A. e alcune fondazioni bancarie locali.

Oggi il Gruppo AIMAG è attivo in 28 comuni tra le province di Modena e Mantova, e opera nei settori dell'ambiente, dell'energia, del ciclo idrico integrato e della pubblica illuminazione, servendo oltre 285.000 cittadini. Nell'ambito della gestione dei rifiuti, AIMAG cura l'intero ciclo integrato: dalla raccolta differenziata porta a porta con tariffazione puntuale, al trattamento, recupero e smaltimento. L'azienda gestisce direttamente impianti per il compostaggio, la digestione anaerobica, il trattamento chimico-fisico dei rifiuti liquidi e quattro discariche, tra cui quella di Medolla, oggetto del presente progetto.

La discarica di Medolla, attiva dal 1978, è destinata a rifiuti speciali non pericolosi e rappresenta un'infrastruttura strategica per il territorio, contribuendo alla gestione dei rifiuti non recuperabili. AIMAG ha costantemente adeguato l'impianto alle normative ambientali vigenti, garantendo la conformità al D.Lgs. 36/2003 e successive modifiche. Il progetto mira a prolungare la vita utile della discarica, migliorandone la sicurezza ambientale e la capacità di smaltimento, senza occupare nuovo suolo.

AIMAG si distingue per il suo impegno verso la sostenibilità, come dimostrano i bilanci ambientali redatti volontariamente secondo gli standard GRI. Inoltre, ha implementato un sistema di gestione integrato certificato secondo le norme ISO 9001:2015 (Qualità), ISO 14001:2015 (Ambiente), ISO 45001:2018 (Salute e Sicurezza sul Lavoro) e UNI PdR 125:2022 (Parità di Genere).

L'**Autorità Competente** per la procedura di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) che ricomprende la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è, in questo caso, la Regione Emilia-Romagna, previa istruttoria di ARPAE SAC Modena.

L'intervento proposto rientra nella categoria A.2.18) dell'Allegato A.2 della L.R. Emilia-Romagna n. 4/2018 e s.m.i., "Ogni modifica o estensione dei progetti elencati nel presente allegato, ove la modifica o l'estensione di per sé sono conformi agli eventuali limiti stabiliti nel presente allegato", quale modifica dell'esistente discarica per rifiuti non pericolosi. Tale discarica configura infatti la fattispecie A.2.6. della medesima legge regionale "Discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 mc (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del D. Lgs. 152 del 2006); discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte

quarta del D. Lgs. 152 del 2006), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva fino a 100.000 mc”.

Il Provvedimento PAUR, secondo la definizione di cui al comma 1, lettera a) dell’art. 2 della succitata Legge Regionale, comprende il Provvedimento di Valutazione d’Impatto Ambientale (VIA) e tutti i titoli abilitativi necessari alla realizzazione e all’esercizio dei progetti sottoposti a VIA ai sensi dell’articolo 4 della legge.

2.2 DESCRIZIONE DEL SITO

L’area interessata dalla discarica in esame è situata nella parte nord della provincia di Modena, all’interno del territorio comunale di Medolla. Nello specifico l’area della discarica è localizzata nella zona sud del Comune di Medolla, a breve distanza dal limite comunale con i territori dei comuni di S. Prospero e Camposanto. L’impianto occupa un settore di circa 18 ettari esteso tra Via Campana a Nord e la Fossetta Rovere a Sud, circondato prevalentemente da zone agricole.

I centri abitati più prossimi sono i seguenti:

- San Felice sul Panaro, sito a 6 km di distanza in direzione nord-est;
- Medolla, a distanza di 3,5 km in direzione nord-nord-ovest;
- Cavezzo, sito a 5 km di distanza in direzione ovest – nord-ovest;
- Camposanto, sito a 5 km di distanza in direzione est – sud-est;
- la frazione di Solara di Bomporto, sita a 5,2 km di distanza in direzione sud.

In adiacenza a Via Campana scorre un fosso ad uso promiscuo agricolo e irriguo, Fossetta Campana, mentre all’estremità sud della discarica scorre un altro fosso ad uso promiscuo irriguo e di scolo denominato Fossetta Rovere.



Figura 1 – Localizzazione del sito impiantistico

Il sito è censito nella C.T.R. nella SEZIONE n. 184130 Medolla e Tavola 18450 Mirandola. Catastralmente l'area di intervento è censita al Mappale n. 40, 41, 59 e 60 Foglio n. 25 del Comune di Medolla.

2.3 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

La discarica di Medolla, classificata ai sensi del D.Lgs. 36/2003, così come modificato dal D.Lgs. 121/2020, come "discarica per rifiuti non pericolosi", rappresenta uno degli impianti storici e strategici di cui si è dotata dapprima la Provincia di Modena, poi la Regione Emilia-Romagna, per sostenere e completare la gestione integrata dei rifiuti nel territorio di pertinenza.

La presenza di una barriera geologica naturale di matrice argillosa, con permeabilità estremamente ridotta e significativo spessore, garantisce un'elevata capacità di confinamento e protezione dell'acquifero sottostante posto a 38 m, rendendo il sito ottimale per le attività di smaltimento dei rifiuti.

Secondo le previsioni contenute nel Piano Regionale di Gestione Rifiuti (PRRB)¹, la discarica in oggetto arriverà all'esaurimento della capacità di conferimento dei rifiuti nel corso del 2026.

Il progetto proposto da AIMAG S.p.A. per la "Continuità di esercizio della discarica esistente sita nel comune di Medolla" è essenziale per garantire la prosecuzione del servizio e risponde alla necessità di far fronte al fabbisogno regionale di smaltimento di rifiuti speciali, il quale, secondo le stime aggiornate dalla

¹ Piano Regionale di Gestione Rifiuti della Regione Emilia-Romagna, approvato con D.A.L. n. 87 del 12/07/2022

DGR Emilia-Romagna n. 813 del 14 maggio 2024, risulterebbe comunque non completamente soddisfatto nel periodo di esercizio previsto (2026-2036).

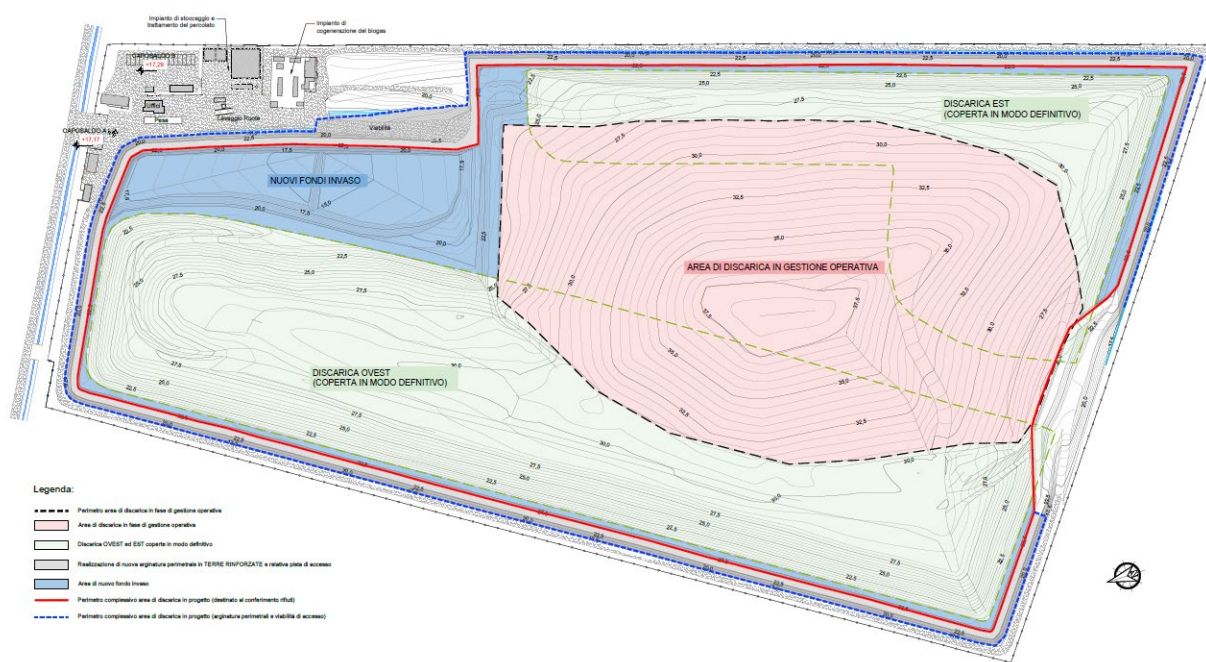
2.4 DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO

Il progetto proposto da AIMAG S.p.A. per la “*Continuità di esercizio della discarica esistente sita nel comune di Medolla*” prevede un aumento di volumetria che si realizza principalmente tramite una sopraelevazione del cumulo esistente, con un incremento della quota di conferimento rifiuti nel punto di colmo di circa 4,7 m, e tramite un modesto ampliamento della superficie di sedime, rimanendo sempre all'interno del perimetro del sito esistente.

In particolare, con riferimento alla Figura 2, il progetto in esame prevede:

- a) la realizzazione di un argine in terre rinforzate che consenta di supportare la sopraelevazione;
- b) la prosecuzione della coltivazione dell'area attualmente in gestione operativa, senza alcuna soluzione di continuità;
- c) interventi per la separazione della porzione in sopraelevazione dai settori sottostanti, oggi coperti definitivamente;
- d) approntamento di un'area di fondo invaso.

A seconda delle diverse aree di intervento, il progetto prevede diverse soluzioni per garantire un fondo dell'invaso pienamente conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i., come sintetizzato nella Figura 3.



Legenda:

- Perimetro area di discarica in fase di gestione operativa
- Area di discarica in fase di gestione operativa
- Discarica OVEST ed EST coperte in modo definitivo
- Realizzazione di nuova arginatura perimetrale in TERRE RINFORZATE e relativa pista di accesso
- Area di nuovo fondo invaso
- Perimetro complessivo area di discarica in progetto (destinato al conferimento rifiuti)
- Perimetro complessivo area di discarica in progetto (arginatura perimetrali e viabilità di accesso)

Figura 2 – Planimetria generale dello stato di progetto [stralcio da tavola 3.1 del progetto]

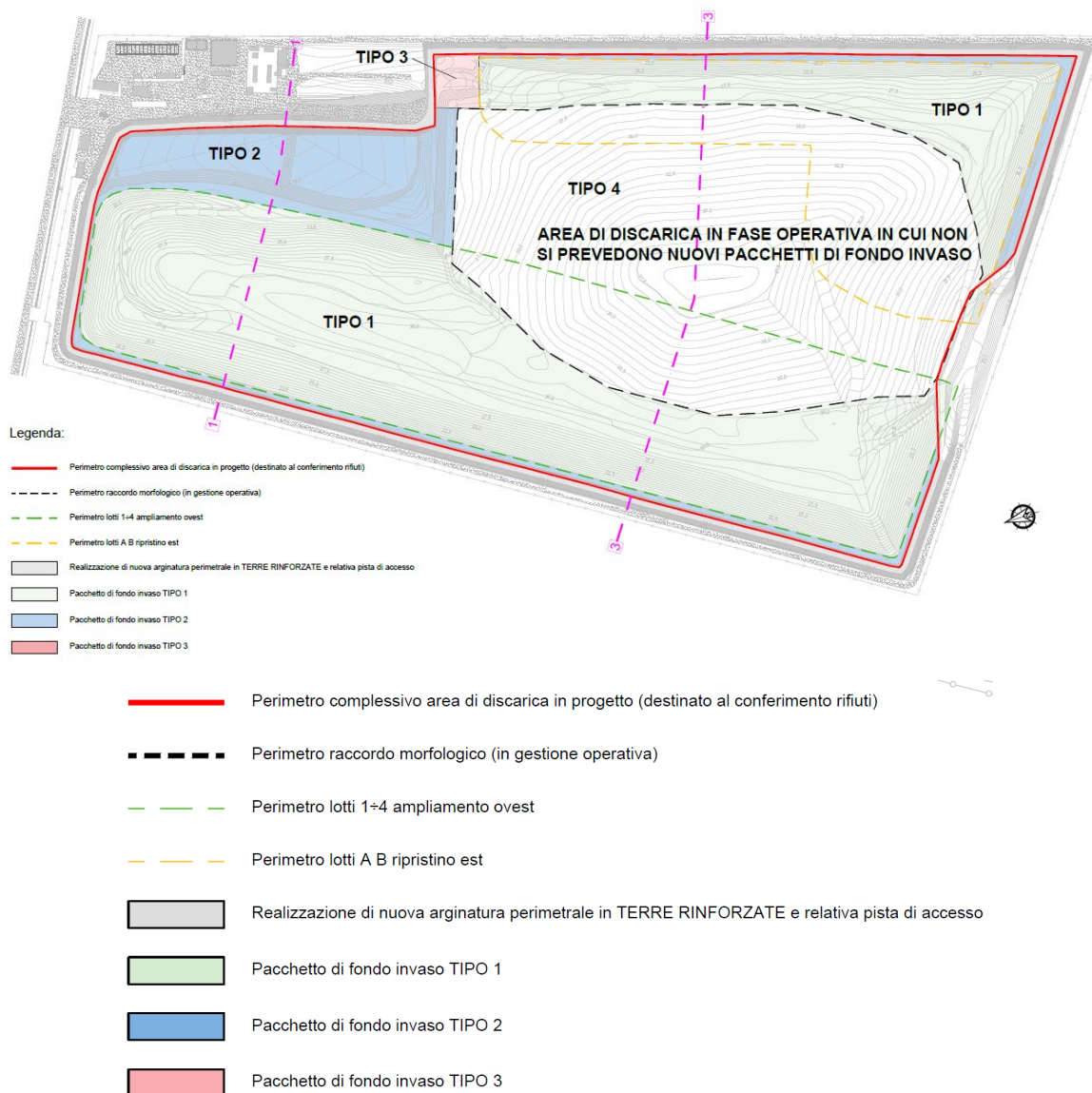


Figura 3 – Quadro di sintesi delle soluzioni di impermeabilizzazione di fondo previste [stralcio da tavola 3.8 del progetto]

Il progetto determina la creazione di un volume utile di abbancamento pari a 593.750 m^3 , nel quale potere smaltire 475.000 tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi (assumendo un peso specifico di 0.8 t/m^3). Sommando a questo i volumi tecnici (stimati pari al 17% del volume lordo, ossia pari a 118.750 m^3), si determina una volumetria lorda complessiva di 712.500 m^3 .

L'area totale interessata dall'intervento e dalla configurazione finale della discarica sarà di 139.000 m^2 .

Ipotizzando un flusso di conferimenti di 50.000 tonnellate all'anno di rifiuti speciali non pericolosi, la vita utile operativa dell'impianto sarà prolungata fino all'anno 2036.

A tal fine viene richiesta una deroga specifica ai sensi dell'art. 7-sexies, comma 2 del D.Lgs. 36/2003, limitatamente al rifiuto classificato con codice EER 190206 (*Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici*) e per il solo parametro DOC (*Carbonio Organico Disciolto*) del test di cessione, chiedendo l'autorizzazione fino a 300 mg/l rispetto al limite di 100 mg/l definito in via generale dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.

Dal punto di vista costruttivo, il progetto prevede l'applicazione dei criteri stabiliti dal D.Lgs. 36/2003, come modificato dal D.Lgs. 121/2020.

Un elemento chiave del progetto è l'adozione delle Migliori Tecniche Disponibili (BAT) per la gestione del percolato, che include l'installazione di un impianto di trattamento in loco. La tecnologia scelta è l'osmosi inversa (Reverse Osmosis), con una capacità di trattamento giornaliero di 50 m³.

L'impianto separerà il percolato in permeato (60-70% del volume, potenzialmente riutilizzabile o scaricabile in fognatura) e concentrato (40-30% del volume, da smaltire esternamente come rifiuto).

Il progetto prevede inoltre la realizzazione della relativa opera di collegamento alla rete fognaria pubblica.

Tale impianto consentirà una significativa riduzione del traffico indotto per il trasporto del percolato per tutta la durata della gestione operativa e post operativa della discarica.

Per quanto riguarda il biogas, le simulazioni indicano un picco massimo di produzione teorica di biogas che potrà essere gestito dai sistemi di aspirazione e combustione esistenti, per i quali pertanto non si prevedono modifiche.

Di seguito si riportano le principali grandezze caratteristiche del progetto in esame.

Parametro	UdM	Valore
Volumetria lorda (rifiuti + materiali tecnici)	m ³	712.500
Volume utile per abbancamento rifiuti	m ³	593.750
Volume stimato per i materiali tecnici	m ³	118.750
Area di sedime corpo discarica	m ²	139.000
Area recintata impianto	m ²	175.000
Quota massima di abbandono dei rifiuti	m slm	43,2
Quantità rifiuti a smaltimento	ton	475.000
Flusso conferimenti	t/anno	50.000
Vita utile stimata	Anni	9,5
Capacità impianto di trattamento percolato	m3/giorno	50

Tabella 1 – Principali grandezze caratteristiche del progetto

2.5 ALTERNATIVE VALUTATE

Nella valutazione delle alternative rispetto alla scelta progettuale assunta quale ottimale, e pertanto oggetto del progetto poi analizzato nello Studio di Impatto Ambientale, sono considerate le seguenti tipologie di alternative:

- **alternativa zero:** non realizzare alcun intervento;

- alternative di localizzazione;
- alternative tecnologiche.

L'**alternativa zero** è rappresentata dalla mancata realizzazione del progetto in esame.

Con la Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 87 del 12 luglio 2022, è stato approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate 2022-2027 (PRRB), che definisce il fabbisogno di smaltimento in discarica nell'arco di piano. Con DGR Emilia-Romagna 14 maggio 2024, n. 813 è stata poi aggiornata la metodologia per la stima del fabbisogno di smaltimento di rifiuti speciali in discarica, i cui risultati sono sintetizzati nella seguente figura.

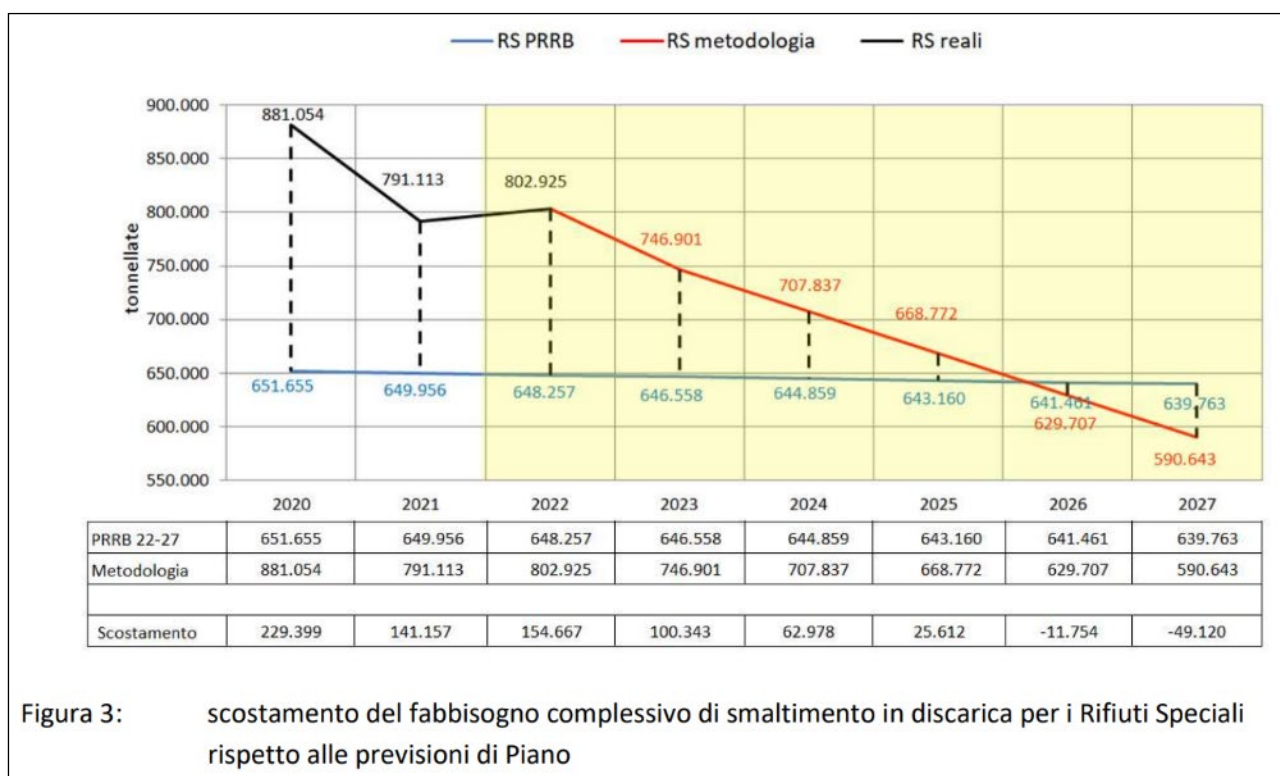


Figura 4 – Fabbisogno di smaltimento in discarica DGR n. 813 del 14/05/2024

Per l'ultima annualità di piano, anno 2027, il fabbisogno complessivo di smaltimento in discarica di Rifiuti Speciali è pari a 590.643 tonnellate; secondo quanto indicato nella DGR n. 813 del 14/05/2024 tale fabbisogno è quello da considerare anche per le successive annualità.

In coerenza con quanto prescritto dall'art. 20 delle NTA del PRRB 2022-2027, nell'elaborato SIA 02.01 è stata prodotta l'analisi dei fabbisogni di discarica, da cui risulta che date le discariche per rifiuti speciali ad oggi autorizzate e/o previste e/o potenzialmente operative nel periodo di coltivazione delle nuove volumetrie, l'opera in progetto contribuirà a far fronte a parte del fabbisogno regionale, che risulterebbe comunque non completamente soddisfatto.

In un tale contesto, l'alternativa zero, ossia la scelta di non realizzare l'intervento proposto, comporterebbe conseguenze rilevanti sia dal punto di vista gestionale che ambientale: negli anni futuri i rifiuti speciali prodotti in Emilia-Romagna, non trovando collocazione negli impianti esistenti, dovrebbero necessariamente essere trasferiti verso impianti situati in altre regioni italiane.

Questo scenario implicherebbe una violazione del principio di prossimità, sancito dalla normativa europea e nazionale, secondo cui i rifiuti devono essere trattati il più vicino possibile al luogo di produzione con l'obiettivo di contenere le distanze percorse dai mezzi pesanti, con conseguente incremento delle emissioni climalteranti e dell'impatto ambientale legato al trasporto, e di garantire la sostenibilità economica del sistema di gestione rifiuti.

In sintesi, il progetto non solo risponde a un'esigenza concreta e documentata di gestione dei rifiuti speciali, ma rappresenta anche una scelta coerente con i principi di sostenibilità, autosufficienza e prossimità territoriale promossi dal PRRB.

Infine, il progetto prevede la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato direttamente in sito. Tale soluzione consente di ridurre il traffico veicolare e le relative emissioni inquinanti rispetto allo scenario attuale in cui tutto il percolato viene gestito come rifiuto e avviato a trattamento in impianti terzi.

In quest'ottica, l'alternativa zero costituirebbe una opzione peggiorativa rispetto al progetto presentato.

Nell'individuazione delle possibili **alternative localizzative**, è necessario considerare due criteri fondamentali, entrambi strettamente connessi agli indirizzi normativi e pianificatori regionali in materia di gestione dei rifiuti.

Il primo criterio riguarda la necessità di privilegiare siti già destinati ad attività di discarica con l'obiettivo di limitare il consumo di suolo, come chiaramente espresso all'articolo 20, comma 3, delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PRRB) 2022-2027, dove si afferma che:

"[...] Nell'autorizzazione di tale tipologia di impianti [ndr. discariche per rifiuti speciali] deve essere data preferenza ai progetti di ampliamento di siti già esistenti, al fine di non pregiudicare ulteriormente il consumo di suolo".

Questo vincolo restringe significativamente il campo delle alternative possibili, limitandolo ai siti già nella disponibilità del Proponente e già autorizzati o idonei ad accogliere un ampliamento.

Il secondo criterio è legato al principio di prossimità, che impone di localizzare gli impianti di smaltimento il più vicino possibile ai luoghi di produzione o raccolta dei rifiuti. Questo principio, sancito sia a livello europeo che nazionale, è recepito anche dal PRRB all'articolo 20, comma 1, lettera b, dove si specifica che:

"[...] Il Piano assume: b) il 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".

Inoltre, l'articolo 22, comma 2, delle NTA ribadisce che:

"[...] In attuazione della gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti e del principio di prossimità, l'individuazione di nuovi luoghi idonei per tali impianti deve essere subordinata alla dimostrazione di un fabbisogno di trattamento, tenuto conto del principio di equa ripartizione dei carichi ambientali".

In questo contesto, il sito di discarica di Medolla risponde in modo efficace ai suddetti indirizzi. Infatti, il progetto proposto consente di proseguire in continuità con la gestione attuale dell'impianto, sfruttando un'infrastruttura già esistente e consolidata, con evidenti benefici in termini di efficienza operativa, sostenibilità gestionale e minimizzazione degli impatti ambientali.

In secondo luogo, il sito in esame consente un ampliamento volumetrico realizzato prevalentemente in sopraelevazione, riducendo al minimo il consumo di nuovo suolo. Questo approccio è pienamente coerente con gli indirizzi del Piano Regionale dei Rifiuti, che promuove il contenimento del consumo di territorio attraverso il riutilizzo e l'ottimizzazione di siti già adibiti a discarica.

Infine, la posizione geografica del sito di Medolla, situato in un'area centrale della Regione Emilia-Romagna e ben collegata alla rete infrastrutturale, lo rende particolarmente idoneo a garantire il rispetto del principio di prossimità.

Per queste ragioni, l'alternativa di localizzazione individuata rappresenta la migliore soluzione.

Le **alternative tecnologiche** considerate risultano limitate in quanto le caratteristiche tecniche delle discariche sono fissate dal D.Lgs. 36/2003 così come modificato con D.Lgs. 121/2020 (Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti), i cui contenuti corrispondono alle Migliori Tecniche Disponibili da applicare per questa tipologia di impianti.

Infatti, all'art. 29 bis "Individuazione e utilizzo delle migliori tecnologie disponibili", comma 3, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. è specificato che *"per le discariche di rifiuti da autorizzare ai sensi del presente titolo, si considerano soddisfatti i requisiti tecnici di cui al presente titolo se sono soddisfatti i requisiti tecnici di cui al decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 fino all'emanazione delle relative conclusioni sulle BAT". Tale indicazione normativa è stata ripresa anche dalla normativa regionale ed in particolare dalla D.G.R. Emilia-Romagna del 29 novembre 2004, n. 2411 "Approvazione delle linee guida e delle relative modulistiche per la redazione della domanda di autorizzazione integrata ambientale"; all'allegato IV, "Criteri suppletivi per la stesura della relazione tecnica degli impianti di discarica", punto 1.1, si riporta infatti: "Risulta necessario che i gestori di discariche esistenti valutino la situazione in essere verificando la conformità ovvero la difformità ai requisiti indicati dal D.Lgs. 36/03 (quale BAT di settore) [...]"*.

In particolare, la progettazione dei nuovi volumi è stata sviluppata adottando le soluzioni tecniche previste dalla normativa vigente, in particolare dal D.Lgs. 36/2003 e successive modifiche, con l'obiettivo di garantire la massima protezione delle matrici ambientali.

Un elemento chiave del progetto è l'adozione delle BAT anche per la gestione del percolato, mediante l'installazione di un impianto di trattamento in loco basato sulla tecnologia dell'osmosi inversa, con una capacità di trattamento di 50 m³/giorno.

Il sistema consente di separare il percolato in:

- permeato (60–70% del volume);
- concentrato (30–40%).

È prevista inoltre la realizzazione del collegamento alla rete fognaria pubblica, così da ridurre in modo significativo il traffico indotto dal trasporto del percolato per tutta la fase operativa e post-operativa della discarica.

Grazie a questa soluzione, infatti, solo la frazione di concentrato dovrà essere avviata a smaltimento esterno come rifiuto.

Inoltre, l'intervento progettato permette di applicare il criterio dell'invarianza idraulica provvedendo alla laminazione sulla copertura delle acque meteoriche eccedenti la portata ammessa allo scarico, assicurandone il deflusso nelle 42-78 ore successive all'evento critico.

Questa soluzione comporta la risagomatura dell'argine perimetrale dell'invaso, così da individuare, all'interno dell'attuale area tecnologica, gli adeguati spazi per stoccare temporaneamente le acque e permettere, in ogni condizione, il loro regolare deflusso sfruttando la favorevole condizione geodetica.

La soluzione, già applicata nella parte meridionale della discarica nell'ambito del richiamato "raccordo morfologico", viene ora estesa all'intero bacino, con la costruzione di una struttura in terre rinforzate che garantisce vari obiettivi:

- costruzione di una stabile ed affidabilità sponda dell'invaso di discarica, tale da rispettare i più recenti criteri costruttivi imposti dall'allegato 1 al D. Lgs. 36/2003 e s.m.i.;
- protezione perimetrale della nuova capacità volumetrica, riducendo fastidiosi fenomeni di dispersione eolica, la vista della parte basale della scarpata dei rifiuti ed il possibile scarico di rifiuti al di fuori dell'area approntata;
- evitare fenomeni di erosione superficiale del paramento esterno dell'argine, determinati anche dalle condizioni indotte da cicli sempre più estremi di pioggia-secco sui terreni a bassa permeabilità con cui sono realizzate le arginature attuali;
- procedere al più rapido intervento di recupero agrovegetazionale di un'ampia porzione della scarpata perimetrale.

In conclusione, dunque, le soluzioni tecnologiche adottate, pienamente conformi al quadro normativo vigente, rappresentano una scelta progettuale ottimale.

3 CONFORMITÀ ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI SETTORE

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale è stata analizzata la compatibilità delle opere e degli interventi proposti rispetto alle prescrizioni contenute nella normativa di settore e negli strumenti di pianificazione regionale, provinciale e comunale.

In particolare è stata verificata la conformità ai seguenti strumenti di pianificazione:

- Strumenti di **pianificazione territoriale a livello regionale**:
 - Piano Territoriale Regionale (PTR).
 - Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).
- Strumenti di **pianificazione territoriale a livello provinciale**:
 - Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV).
 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).
- Strumenti di **pianificazione territoriale a livello comunale**:
 - Piano Urbanistico Generale (PUG).
 - Piano Strutturale Comunale (PSC).
 - Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).
 - Zonizzazione acustica comunale.
- Piani di **gestione dei rifiuti**: Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle Aree Inquinare (PRRB).
- Piani in materia di **assetto idrogeologico**:
 - Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).
 - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).
 - Piano Speciale sulle situazioni di dissesto idrogeologico.
- Piani di **tutela e risanamento delle acque**:
 - Piano di Gestione delle Acque (PdGA).
 - Piano di Tutela delle Acque (PTA).
- Piani in materia di **qualità dell'aria**: Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030).
- Piani in materia di **trasporti**: Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT 2025).
- **Vincolistica**.

Tenuto conto che lo stralcio di discarica in progetto costituisce un'opera di pubblica utilità progettata per fornire risposta al fabbisogno di smaltimento definito dalla pianificazione regionale, l'analisi non ha evidenziato motivi ostativi alla realizzazione del progetto in esame.

4 SINTESI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Per la valutazione degli impatti connessi con il progetto in esame è stata applicata una procedura basata in primo luogo sulla definizione dello **stato della componente** (stato attuale) delle varie componenti ambientali che caratterizzano l'area in esame (aria, acque, ...).

In particolare, per ogni componente ambientale è stata determinata la vulnerabilità o capacità di sopportare pressioni ambientali, tenendo conto:

- dello stato di qualità attuale;
- della presenza di sensibilità ambientali, ossia se sia caratterizzata da una particolare sensibilità in quanto specificatamente tutelata o zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già stati superati;
- della sua scarsità (risorsa comune o rara);
- della sua capacità di rinnovarsi (risorsa rinnovabile o non rinnovabile);
- della sua strategicità, ossia la rilevanza e l'ampiezza dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema ambientale.

Successivamente si è proceduto alla stima degli **impatti derivanti dal progetto**, ossia delle eventuali e potenziali alterazioni (positive o negative) che potrebbero essere apportate sulle varie componenti ambientali in relazione al progetto in esame.

Nella valutazione degli impatti si tiene conto di tutte le fasi di vita dell'opera in progetto, sintetizzate di seguito.

- Fase 1:
 - costruzione delle terre rinforzate;
 - realizzazione dell'impianto di trattamento percolato;
 - realizzazione nuove vasche di stoccaggio del percolato;
 - coltivazione della discarica di cui al progetto di continuità di esercizio;
- Fase 2 – Fase 4:
 - costruzione delle terre rinforzate;
 - copertura provvisoria;
 - coltivazione della discarica di cui al progetto di continuità di esercizio;
- Fase 5 – Fase 7:
 - costruzione delle terre rinforzate;
 - copertura provvisoria;
 - copertura finale;
 - coltivazione della discarica di cui al progetto di continuità di esercizio;

- Fase 8 – Fase 9:
 - copertura provvisoria;
 - copertura finale;
 - coltivazione della discarica di cui al progetto di continuità di esercizio;
- Fase 10:
 - copertura provvisoria;
 - copertura finale;
- Fase 11:
 - gestione post operativa.

Nella valutazione sono state in linea generale considerate le attività per la realizzazione di tratto di fognatura per il collegamento dello scarico dell'impianto di trattamento del percolato alla fognatura, sebbene tali impatti possano essere valutati a priori come trascurabili per via della breve durata del cantiere, della ridotta lunghezza (< 2 km) e delle modalità di realizzazione previste (utilizzo di perforatrice orizzontale teleguidata).

L'impatto può essere sia positivo che negativo, in relazione al fatto che il cambiamento apporti un miglioramento sullo stato ambientale o un aggravio delle condizioni.

La classificazione degli impatti avviene sulla base della loro significatività.

Prima di tutto si distinguono in impatti potenzialmente significativi e impatti non significativi: un impatto è considerato "non significativo" quando viene stimato un effetto che, pur verificandosi, non determina una percepibile alterazione della qualità ambientale (l'impatto risulta del tutto trascurabile); si ritengono invece "potenzialmente significativi" tutti quegli impatti che risultano percepibili rispetto allo stato ante-operam della componente ambientale su cui agiscono e che ne determinano una certa alterazione da quantificare.

I soli impatti ritenuti potenzialmente significativi sono poi classificati, in termini di significatività, secondo i criteri seguenti:

- secondo la loro rilevanza, in *lievi (L)*, *rilevanti (R)* e *molto rilevanti (MR)*;
- secondo la loro dimensione temporale, in *reversibili a breve termine (RBT)*, *reversibili a lungo termine (RLT)*, *irreversibili (I)*.

Tra gli impatti considerati potenzialmente significativi si selezionano infine quelli *significativi*.

La selezione degli impatti significativi si ottiene combinando le valutazioni fatte sulla potenziale significatività degli impatti con le valutazioni dello stato della componente ambientale: maggiore è la vulnerabilità della componente ambientale, maggiori sono le ripercussioni che un potenziale impatto significativo può avere.

Si propone nel seguito uno schema riepilogativo della metodologia.

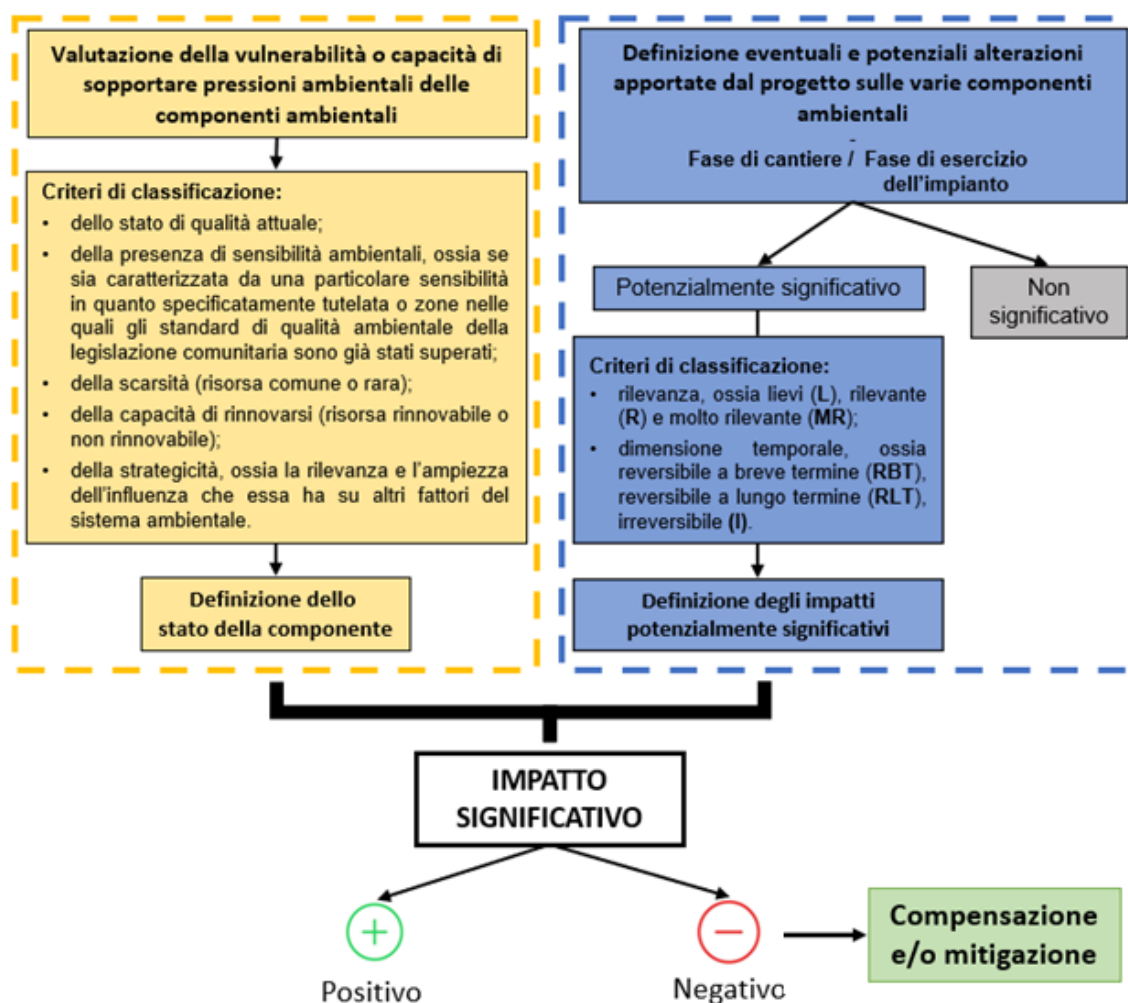


Figura 5 – Prospetto riepilogativo della metodologia di valutazione degli impatti

4.1 ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

4.1.1 STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Qualità dell'aria

Nel territorio in cui è collocato il sito di intervento sono presenti alcuni elementi di attenzione rispetto ai limiti fissati dalla normativa nazionale e comunitaria, come emerge dall'analisi dei dati rilevati dalle stazioni della rete di monitoraggio regionale gestita da ARPAE con particolare riferimento alle stazioni di Remesina e Gavello. Ciò in particolare in relazione al numero di superamenti del valore limite giornaliero per PM10 e il numero di giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine e del valore obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione per ozono (O₃), mentre per quanto riguarda altri inquinanti (NO_x, PM2.5) e altri parametri degli inquinanti precedentemente indicati (PM10, O₃) non si rilevano elementi particolari.

Clima

il clima del territorio viene definito temperato freddo, di tipo subcontinentale, con inverni rigidi, estati calde, elevata escursione termica estiva. La temperatura media annua nel 2024 nell'area è risultata pari

a 14,5°C, la precipitazione cumulata nello stesso anno pari a 729 mm. Per quanto riguarda il regime dei venti si osserva una netta prevalenza delle classi di intensità relativamente modesta (con valori fino a 3 m/s) con direzioni principali su base annuale nei quadranti nord occidentali.

In merito all'esposizione ai cambiamenti climatici sono attese, per l'area di interesse, le seguenti variazioni nel periodo 2021-2050 rispetto al periodo 1961-1990:

- aumento della temperatura media annua (+1,6°C), della durata delle onde di calore estive, del numero di notti tropicali estive e del periodo massimo estivo senza precipitazioni;
- riduzione delle precipitazioni annue (-60 mm/anno).

Rispetto ai rischi connessi all'allagamento si rileva che il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Autorità di Distretto Idrografico del Fiume Po pone l'area in esame ricade all'interno delle seguenti zone a pericolosità idraulica (Direttiva Alluvioni 2022):

- scenario di pericolosità di alluvioni "rare" derivante dal "Reticolo Principale" (alluvioni con tempi di ritorno fino a 500 anni);
- scenario di pericolosità di alluvioni "poco frequenti" derivante dal "Reticolo Secondario di Pianura" (alluvioni con tempi di ritorno 100-200 anni).

Per quanto riguarda le emissioni di gas ad effetto serra, che hanno effetto su una scala territoriale ampia in quanto possono provocare effetti sul clima che si ripercuotono anche a notevole distanza dal punto di emissione, si evidenzia uno stato attuale lontano dagli obiettivi di riduzione fissati per il 2030, con riferimento all'intero territorio regionale.

Inoltre l'Emilia-Romagna, dopo un periodo di calo delle emissioni significativo registrato fino al 2015 ha visto una nuova crescita nei livelli di emissioni di gas climalteranti fino al 2019, in linea con la ripresa più sostenuta dell'economia regionale, una successiva riduzione nel 2020 (anno condizionato dalla pandemia COVID) seguita da un aumento (2021) e una nuova riduzione (2022).

Odore

La discarica nello stato di fatto può determinare, in linea teorica, emissioni contenenti sostanze odorigene da:

- corpo della discarica (biogas) che risulta però dotata di un sistema di captazione del biogas che viene convogliato a un motore endotermico per la produzione di energia elettrica (o in casi eccezionali di fermo impianto alla torcia di combustione); il sistema di captazione e combustione del biogas consente di minimizzare le emissioni diffuse di biogas e di sostanze odorigene;
- vasche a cielo aperto per lo stoccaggio del percolato.

il piano di monitoraggio prescritto dalla vigente autorizzazione AIA della discarica prevede l'analisi dell'aria in n. 3 punti collocati all'interno del sito con frequenza trimestrale, con caratterizzazione chimica delle sostanze odorigene.

I risultati delle analisi negli ultimi anni non hanno rilevato situazioni di criticità.

4.1.2 VALUTAZIONI DI IMPATTO

La valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria nelle varie fasi del ciclo di vita dell'opera è stata svolta mediante analisi di:

- emissioni diffuse di polveri da operazioni sul sito (scavi e operazioni di movimento terra e materiali inerti; transito dei mezzi su strade pavimentate e non pavimentate; emissioni di gas di scarico dei mezzi di lavoro);

- emissioni dalle macchine e mezzi operanti sul sito e da traffico indotto;
- emissioni convogliate.

Focalizzando l'attenzione sul periodo caratterizzato dalle maggiori attività nell'ambito del ciclo di vita dell'impianto (Fase 1) sono stati quantificati, in base a fattori di emissione dell'Agenzia statunitense per la protezione dell'ambiente (US EPA), i flussi emissivi di polveri (PM10) su base oraria derivanti dalle diverse attività e i risultati sono stati confrontati con valori di riferimento indicati da ARPAT.

I risultati dell'analisi svolta hanno mostrato che, considerando le accortezze operative e gestionali volte a mitigare il rateo emissivo di polveri (in particolare pulizia/bagnatura della viabilità), **le emissioni medie orarie stimate di PM10 derivanti dalle attività previste sul sito risultano inferiori sia alle soglie di accettabilità che alle soglie di attenzione definite da ARPAT, risultando quindi sostenibili per l'ambiente circostante per l'intero ciclo di vita dell'impianto.**

Per quanto riguarda le emissioni dalle macchine operatrici (di cantiere e per l'esercizio), dal traffico indotto e le emissioni convogliate, sono state stimate le emissioni dei principali inquinanti (NOx, PM10, PM2.5, COV, SO₂, NH₃) su base annua all'interno dei territori comunali rientranti nell'area vasta considerata.

Il confronto di tali emissioni con le emissioni annue complessive dei suddetti territori comunali, come risultanti dall'inventario regionale elaborato da ARPAE, mostra un'**incidenza trascurabile**, anche considerando che le valutazioni sono state riferite a periodi di picco e che le emissioni derivano per lo più da sorgenti di traffico, quindi distribuite su un areale molto più ampio di quello considerato per il confronto.

In relazione agli aspetti di adattamento ai cambiamenti climatici è stata effettuata una valutazione di vulnerabilità dell'opera ai cambiamenti climatici in accordo agli indirizzi di riferimento nazionali ed europei, che prevedono una valutazione dei rischi basata, da un lato, sull'analisi del grado di probabilità che i pericoli climatici individuati come rilevanti si verifichino nell'arco della vita dell'opera, dall'altro, sull'analisi dell'impatto per determinare le conseguenze derivanti dal verificarsi di ognuno dei pericoli climatici individuati.

In base alla metodologia adottata e alle analisi svolte si sono ottenuti i seguenti risultati di valutazione dei rischi:

- LIVELLO DI RISCHIO ESTREMO: nessuno;
- LIVELLO DI RISCHIO ALTO: rischi relativi ad aumento della temperatura dell'aria, ondate di calore, forti precipitazioni;
- LIVELLO DI RISCHIO MEDIO: rischi relativi a siccità;
- LIVELLO DI RISCHIO BASSO: rischi relativi ad inondazioni, tempeste di vento.

Con riferimento agli esiti della valutazione dei rischi si evidenzia che:

- in relazione ai rischi connessi all'aumento della temperatura dell'aria e alle ondate di calore, la discarica non presenta vulnerabilità fatta eccezione per possibili disagi dei lavoratori in conseguenza di ondate di calore da gestire nell'ambito del piano di sicurezza e salute occupazionale;

- per quanto riguarda i rischi di forti precipitazioni / inondazioni i possibili rischi sono eventualmente da ricondurre a interruzioni della continuità operativa in quanto la presenza di arginature perimetrali in terre rinforzate di altezza superiore a 6 m rispetto al piano di campagna previste dal progetto costituisce una importante protezione dell'abbancamento dei rifiuti rispetto a possibili inondazioni.

Analogamente anche l'impianto di trattamento del percolato risulta protetto in quanto le componenti impiantistiche sono ospitate all'interno di un container chiuso, le vasche di percolato, permeato e concentrato sono fuori terra, di altezza non inferiore a 3 m e chiuse e il serbatoio di acido solforico è anch'esso fuori terra e chiuso.

In ultimo, a seguito della copertura definitiva il corpo discarica risulterà sostanzialmente sigillato e quindi protetto rispetto ai rischi di forti precipitazioni / inondazioni;

- il rischio per l'impianto connesso ai fenomeni di siccità risulta non significativo in quanto il sito impiantistico si caratterizza per limitate esigenze idriche, connesse fondamentalmente agli usi civili (prelievo da acquedotto) e all'irrigazione delle aree piantumate (prelievo da due pozzi in virtù di concessione di cui è in possesso la discarica) e alla bagnatura per l'abbattimento delle polveri, e in caso di necessità è possibile ricorrere a fornitura esterna con autobotte;
- infine, i rischi connessi alle tempeste di vento non risultano significativi, eventualmente limitati alla fase di abbancamento rifiuti ma possono essere gestiti con idonee attenzioni operative.

In conclusione, con riferimento agli aspetti di adattamento ai cambiamenti climatici (valutazione di vulnerabilità dell'opera) non sono emerse criticità.

Il bilancio delle emissioni di gas a effetto serra è stato impostato considerando tutte le fasi del ciclo di vita dell'opera che comprendono attività di realizzazione, di gestione e la fase di gestione post operativa, per un periodo stimato in circa 42 anni.

In base ai calcoli sviluppati l'attuazione del progetto in esame determinerà un contributo emissivo totale pari a circa **-244 tonnellate di CO_{2eq} su tutta la vita dell'opera**, corrispondente a emissioni evitate che **non solo non aggravano le emissioni regionali, ma al contrario forniscono un contributo alla loro riduzione**, in particolare grazie all'energia elettrica rinnovabile prodotta dallo sfruttamento del biogas e dall'impianto fotovoltaico previsto sulla copertura della discarica al termine della sua coltivazione.

In ultimo, in relazione alle emissioni odorigene **il progetto in esame non determinerà un incremento delle emissioni diffuse** in quanto le caratteristiche dei rifiuti conferiti e le pratiche tecniche-gestionali (coperture giornaliere, captazione e combustione biogas) risulteranno in linea con quelle attuali, che in base ai monitoraggi effettuati in accordo alla vigente autorizzazione sono tali da non determinare criticità sul territorio.

Inoltre il progetto prevede la **dismissione delle due attuali vasche a cielo aperto di stoccaggio del percolato** e la realizzazione, per la stessa finalità, di due nuove vasche in cemento armato per percolato e concentrato chiuse e dotate di un piccolo sfiato di aerazione, oltre ad una vasca per il permeato, ossia il refluo già depurato.

4.2 ACQUE

4.2.1 STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Acque superficiali

L'area di interesse si trova all'interno del bacino del fiume Panaro.

Ai fini della valutazione dello stato di qualità delle acque superficiali nell'area di interesse, sono stati analizzati i dati raccolti da ARPAE presso le stazioni di monitoraggio poste in corrispondenza dei corsi d'acqua più prossime al sito in esame (Canale Naviglio-Darsena Bonporto).

Secondo tali dati l'indice LIMeco risulta 'scarso', il giudizio basato su inquinanti specifici è 'sufficiente'; lo stato ecologico 2020-2022 è stato valutato come 'scarso'.

Per quanto riguarda le analisi sito specifiche condotte sulla porzione di discarica esistente, il riferimento è alle Relazioni di Monitoraggio redatte annualmente da AIMAG S.p.A. in conformità con le prescrizioni dell'AIA. L'ultima relazione disponibile è riferita all'anno 2024. In conformità con le prescrizioni dell'AIA sono individuati sei punti di monitoraggio delle acque meteoriche di ruscellamento, tutti interni alla discarica (P1 nord, P2 ovest, P3 sud, SF1, SF2 e SF3) e relativi a fossi che convogliano le acque in corpo idrico superficiale.

Oltre al monitoraggio delle acque che ruscellano sull'area di discarica e confluiscono nelle due fossette poste a Nord ed a sud del sito, Il vigente Piano di Monitoraggio prevede anche l'analisi della qualità delle acque fluenti nelle suddette fossette, con la definizione di un punto di monitoraggio a monte ed a valle della discarica per ognuna di esse.

Nel triennio 2022, 2023 e 2024 non sono stati rilevati superamenti concomitanti dei livelli di guardia per le acque superficiali e per le acque di ruscellamento.

In riferimento ai dati acquisiti internamente alla discarica (acque di ruscellamento), si evidenzia che i superamenti osservati non risultano riconducibili a criticità legate alla discarica stessa, bensì appaiono coerenti con le caratteristiche chimico-fisiche tipiche delle acque superficiali dell'area, già documentate in letteratura e confermate da campagne di monitoraggio pregresse svolte in punti esterni al corpo discarica.

A supporto di tale valutazione, si evidenzia come le concentrazioni riscontrate per i parametri oggetto di superamento si mantengano in linea con i valori storici rilevati in contesto analogo e non presentino andamenti riconducibili a una sorgente puntuale interna.

Acque sotterranee

L'area in esame rientra nel complesso della pianura alluvionale padana. Tale sistema risulta caratterizzato in prevalenza da depositi fluviali e deltizi padani costituiti quasi esclusivamente da sabbie grossolane e medie che, proseguendo verso Est, fanno transizione fino al settore della piana costiera adriatica. Con riferimento alla cartografia del Pianto di Tutela delle Acque regionale (PTA) si rileva che l'area in esame non ricade in nessuna delle zone di protezione delle acque, aree di ricarica degli acquiferi, inoltre essa non ricade in zone vulnerabili da nitrati (ZVN).

Gli acquiferi presenti nell'Area di interesse sono:

- *un acquifero freatico: Freatico di pianura fluviale;*
- *due acquiferi confinati superiori:*
 - *Transizione Pianura Appenninica-Padana;*
 - *Pianura Alluvionale Appenninica;*

• *un acquifero confinato inferiore: Pianura alluvionale acquifero confinato inferiore.*
Sulla base degli esiti dei monitoraggi delle acque sotterranee relativi al periodo 2014-2019, desunti dal Report ARPAE "Monitoraggio delle acque sotterranee 2014-2019" (dicembre 2020) è stato definito lo Stato Quantitativo (SQUAS) e Stato Chimico (SCAS) dei corpi idrici sotterranei di interesse per l'area. L'indice SCAS risulta 'buono' con esclusione dell'acquifero freatico (scarso) mentre l'indice SQUAS risulta 'scarso' per Pianura Alluvionale - confinato inferiore e 'buono' per gli altri acquiferi (per l'acquifero Freatico di pianura fluviale non risulta definito).
A livello sito specifico, la discarica di Medolla è dotata di una rete di controllo e monitoraggio per le acque costituita da 5 pozzi; Tale rete è stata costruita al fine di monitorare una falda acquifera, posta a 38÷55 metri di profondità, collocata all'interno di sedimenti aventi una litologia prevalentemente sabbiosa.
Le concentrazioni dei parametri utilizzati come marker (Conducibilità, COD, Ammoniacale) risultano nel trend delle concentrazioni storicamente rilevate.

4.2.2 VALUTAZIONI DI IMPATTO

I potenziali impatti derivanti dal progetto in esame sulle **acque superficiali** nella fase di cantiere sono riconducibili:

- alla gestione delle acque meteoriche di dilavamento delle aree di cantiere;
- ad eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.

Le acque meteoriche derivanti da eventi meteorici saranno raccolte mediante canaline provvisorie, fossi provvisori e pompe di aggrottamento con linea provvisoria posata sul terreno. In relazione al potenziale rischio che si verifichino sversamenti accidentali di sostanze inquinanti si evidenzia che lo stoccaggio di gasolio e rifiuti avverrà nelle zone servizi del cantiere, con appositi presidi di controllo.

Per quanto concerne i potenziali impatti derivanti dalla fase di esercizio si sottolinea che **il progetto in esame non prevede alcuna modifica dell'attuale sistema di conferimento finale delle acque meteoriche nel sistema della rete scolante, salvo l'introduzione di un sistema di laminazione che consente di limitare i picchi di deflusso in occasione degli eventi meteorici.**

Il sistema di gestione delle acque meteoriche prevede che le acque piovane che ricadono sul piazzale di accesso, sui viali di transito e le acque meteoriche provenienti dal ruscellamento sul corpo discarica sono convogliate in canalette con pozzetti di guardia, oggetto di monitoraggio periodico in corrispondenza di n. 6 punti, ed infine, scaricate come acque di dilavamento nei fossi perimetrali esterni (a nord Fossetta Campana e a sud Fossetta Rovere che confluiscono nel Cavo Vallicella che a sua volta si immette nel Canale Diversivo di Burana).

Con riferimento ai monitoraggi effettuati dal gestore nel triennio 2022, 2023 e 2024, non sono stati rilevati superamenti concomitanti dei livelli di guardia per le acque superficiali e per le acque di ruscellamento; **i risultati dei monitoraggi attestano, quindi, come il sistema di gestione delle acque consenta di evitare fenomeni di inquinamento dei corpi idrici limitrofi all'impianto.**

Poiché non si prevedono modifiche ai criteri di gestione delle acque meteoriche è possibile prevedere che il sistema possa offrire anche nello stato futuro le medesime garanzie sopra illustrate, determinando quindi impatti non significativi sulle acque superficiali.

Il percolato prodotto dalla discarica, a differenza dello scenario attuale in cui viene stoccato in vasche aperte e poi conferito in impianti esterni, **verrà trattato in loco in un impianto in progetto e il percolato** (la frazione trattata, in misura del 60% del totale), **verrà scaricato nella fognatura mediante un collegamento in progetto, salvo quota riutilizzata per bagnatura piazzali e viabilità interne**. Tale modalità di gestione costituisce un miglioramento rispetto alla situazione attuale.

Infine, le acque domestiche dal fabbricato uffici e servizi continueranno ad essere scaricate, dopo trattamento, in Fossetta Campana come nello stato attuale.

I potenziali impatti ambientali connessi alla fase di dismissione dell'impianto risultano sostanzialmente analoghi a quelli già identificati per la fase di cantiere. Tali impatti derivano da lavorazioni simili, quali la movimentazione di materiali, l'utilizzo di mezzi d'opera e le attività di modellazione morfologica, e generano interferenze temporanee con il contesto ambientale circostante.

Durante la fase di gestione post-operativa, i potenziali impatti ambientali risultano sostanzialmente nulli grazie all'efficace realizzazione della copertura definitiva. La presenza di uno strato protettivo impermeabile impedisce infiltrazioni di acqua piovana nel corpo rifiuti, prevenendo così la formazione di percolato e limitando qualsiasi possibile effetto negativo sulle acque.

I potenziali impatti sulla qualità delle **acque sotterranee** in fase di cantiere per la realizzazione dell'opera in esame possono derivare da:

- depositi di materiali e gestione rifiuti da cantiere;
- gestione acque di cantiere;
- realizzazione di scavi;
- sversamento di sostanze inquinanti che potrebbero determinare l'infiltrazione nel suolo di sostanze inquinanti ed entrare in contatto con i corpi idrici sotterranei.

Relativamente alla gestione del cantiere (depositi di materiali e rifiuti, carburanti, gestione delle acque) si richiama quanto già valutato in merito ai potenziali impatti per le acque superficiali.

Per quanto riguarda gli scavi, si evidenzia come lo stralcio di discarica in progetto sarà realizzato per la quasi totalità in sopraelevazione, con una minima porzione di invaso in rilevato rispetto al piano campagna, al fine di garantire la massima protezione dell'acquifero confinato presente sotto il primo consistente strato di terreno impermeabile.

Si prevedono scavi superficiali fino ad una profondità di massimo 1 m per la realizzazione delle vasche di stoccaggio dell'impianto di trattamento del percolato mentre per quanto riguarda la discarica, trattandosi di intervento per la maggior parte in sopraelevazione, gli scavi rispetto al piano campagna si avranno unicamente nella zona attualmente occupata dalle vasche di stoccaggio del percolato per la realizzazione del fondo invaso sulle aree di sedime dove la profondità massima degli scavi è di circa 4 metri dal piano campagna.

Tali scavi non interferiranno con la falda, data la sua elevata profondità (38 m dal piano campagna), e inoltre possono essere previste strategie per favorire l'allontanamento del possibile accumulo di acqua negli strati superficiali a seguito di eventi meteorici rilevanti.

Per la demolizione delle vasche attualmente utilizzate per lo stoccaggio del percolato, che avverrà nel corso della fase 7 della gestione operativa del sito, sono previste particolari attenzioni progettuali. La buona tenuta di tali vasche, testimoniata dalle verifiche svolte periodicamente, consente di potere affermare che con un'attenta pulizia della vasca prima della sua demolizione si potranno evitare impatti sul suolo e sulle acque sotterranee.

In fase di esercizio occorre considerare la produzione di percolato che si origina dalla infiltrazione delle acque meteoriche che cadono sulle aree della discarica in coltivazione e che viene raccolto tramite un sistema che ne consente il drenaggio, la captazione e il recapito alle vasche di stoccaggio temporaneo (nello scenario attuale) per essere poi trasportato tramite autobotte ad idoneo impianto di trattamento esterno.

Il fondo della discarica è dotato di un sistema di impermeabilizzazione a barriera naturale ed artificiale che garantisce un completo isolamento del corpo discarica dal suolo circostante, eliminando di fatto la possibilità di contaminazione delle falde acquifere sotterranee (falda acquifera) che viene comunque periodicamente monitorato tramite una rete di controllo per le acque sotterranee costituita da 5 pozzi.

I monitoraggi condotti dal 2021 al 2024 hanno attestato che non si sono mai verificati superamenti dei livelli di soglia; **pertanto, è da escludere un'interazione del percolato con la falda, come confermato anche da indagine geoelettrica realizzata nel 2024.**

Il progetto in esame determina, nel complesso, una migliore tutela della falda rispetto allo stato di fatto, in quanto la copertura di alcune porzioni verrà implementata per andare a costituire il fondo che ospiterà i nuovi conferimenti, pertanto, non sono prevedibili impatti e carico delle acque sotterranee.

Inoltre, al fine di valutare gli impatti sulla componente acque sotterranee in caso di eventi incidentali non prevedibili, è stata svolta una specifica Analisi di Rischio, così come definita dalla vigente normativa; In virtù dei risultati dell'analisi svolta è possibile affermare che il rischio per la componente ambientale acque sotterranee derivante dal conferimento di rifiuti con il regime di deroga ipotizzato risulti accettabile.

In ultimo, sebbene le vasche di stoccaggio del percolato attualmente in esercizio abbiano sempre garantito un'adeguata tenuta idraulica, attestata anche dai risultati di apposite indagini geoelettriche, la loro sostituzione con una nuova vasca in cemento armato rappresenta un intervento certamente positivo, in quanto assicura un ulteriore innalzamento degli standard di sicurezza e durabilità nella gestione del percolato.

Per quanto riguarda – infine – la fase di dismissione, non sono previsti ulteriori conferimenti di rifiuti e la copertura finale del corpo discarica risulterà completata. Pertanto, la valutazione degli impatti risulta analoga a quella della fase di esercizio, se non più favorevole, in considerazione delle condizioni migliorative legate alla minore produzione di percolato.

4.3 GEOLOGIA

4.3.1 STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Geomorfologia e idrogeologia

L'area comunale di Medolla è inserita nella pianura alluvionale entro la quale negli ultimi 4.000-5.000 anni dell'Olocene, gli affluenti appenninici del fiume Po (Secchia e Panaro) ed il fiume Po stesso hanno determinato l'attuale assetto morfologico ed altimetrico del territorio che a sua volta, dipende dai movimenti tettonici, dalla subsidenza naturale e dall'intervento antropico.

In base alla Carta Geologica l'area di sito ricade sul Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES), che costituisce la porzione superiore del super sintema Emiliano-Romagnolo. Il sottosuolo della pianura AES è costituito dall'alternanza ciclica di argille organiche, limi, sabbie e ghiaie di ambiente alluvionale. I depositi affioranti nell'area di sito sono attribuiti al sottosistema sul Subsystema di Ravenna (AES8), costituito da sabbie, limi ed argille di ambiente fluviale ed in parte deltizio; mentre l'unità affiorante è l'Unità di Modena (AES8a), di pochi metri di spessore (1 - 5 m) che raggiunge circa i 10 m solo localmente, caratterizzata da depositi di palude quali argille limose, argille e limi argillosi laminati, localmente concentrazioni di materiali organici parzialmente decomposti.

Le indagini geognostiche condotte nel luglio 2018 hanno permesso di caratterizzare la litostratigrafia superficiale e profonda dell'area, che risulta omogenea sull'intera area tecnologica con alcune differenze negli spessori degli strati, con alternanze di argille, argille limose e limi argillosi.

Dal punto di vista idrogeologico l'area si caratterizza per un acquifero multistrato in pressione (o confinato), dove l'acqua, all'interno dei depositi permeabili, è confinata superiormente dalla presenza di depositi impermeabili o poco permeabili (gli acquitardi). L'analisi idrogeologica locale identifica il primo acquifero di natura sabbiosa a partire da una profondità minima di -38.00 m quando iniziano le prime sabbie limose passanti a sabbie medie e fini non continue.

L'orizzonte freatico assume caratteristiche di acquitardo e non di acquifero ed è prevalentemente alimentato dalle infiltrazioni meteoriche dalla superficie.

La carta di vulnerabilità dell'acquifero principale, redatta dalla Provincia di Modena nell'ambito del Nuovo PTCP (marzo 2009), classifica l'area di interesse come area a vulnerabilità molto bassa.

Sismicità

A livello regionale la cartografia della zonizzazione sismica, aggiornata al 2023 attraverso pubblicazione DGR n. 146 del 06/02/2023, riporta che 109 comuni si trovano in zona sismica 2 e 221 si trovano in zona sismica 3 (a sismicità medio-bassa), tra questi anche il comune di Medolla.

4.3.2 VALUTAZIONI DI IMPATTO

Con riferimento alla componente idrogeologica e geomorfologica e alla fase di cantiere si evidenzia che il progetto in esame si configura per la gran parte quale sopraelevazione di una discarica, garantendo la continuità della sua gestione operativa rispetto all'esercizio in corso.

Considerando quindi che le caratteristiche geolitologiche, strutturali e morfologiche dell'area di intervento risultano invariate, si ritiene che non vi siano impatti significativi sulla componente in esame; tale valutazione tiene conto delle condizioni di stabilità del sito, della compatibilità dell'impianto con il contesto geologico locale, nonché dei potenziali rischi geomorfologici.

Impatti sulla componente in esame in fase di esercizio di una discarica possono derivare dal progressivo accumulo di rifiuti – che può alterare la geomorfologia di un sito e dalla progressiva impermeabilizzazione, che può comportare alterazioni del deflusso locale.

In merito al primo aspetto, si evidenzia come il progetto, nel complesso, determini la sopraelevazione e la regolarizzazione di una discarica che si è sviluppata nel tempo in modo non omogeneo. L'intervento, pur prevedendo un incremento della quota massima di conferimento di circa 4,7 m, non altera sostanzialmente l'assetto geomorfologico del sito, ma al contrario ne consente una razionalizzazione.

Il progetto proposto conferma tutte le soluzioni impiantistiche già da tempo adottate nell'area tecnologica e introduce inoltre misure per l'applicazione, sull'intera area di discarica, del criterio di invarianza idraulica, provvedendo cioè alla laminazione delle acque meteoriche eccedenti la portata ammessa allo scarico al fine di garantire che le portate di deflusso meteorico post-intervento non risultino superiori a quelle preesistenti. Inoltre si sottolinea come il progetto abbia previsto una configurazione morfologica e impiantistica finalizzata a garantire condizioni di sicurezza idraulica della discarica stessa anche in caso di eventi meteorici intensi.

Per quanto riguarda la fase di dismissione, non sono previsti ulteriori conferimenti di rifiuti e la copertura finale del corpo discarica risulterà completata. Pertanto, la valutazione degli impatti risulta analoga a quella della fase di esercizio, se non più favorevole, in considerazione delle condizioni migliorative legate all'avvenuta copertura definitiva dell'intera discarica con una stratigrafia pienamente conforme a quanto richiesto dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.

In base al complesso delle valutazioni svolte si ritiene che l'impatto sulla sotto-componente in esame risulti come non significativo.

Per quanto riguarda i potenziali impatti derivanti dalle opere in progetto in relazione alla componente sismicità, le indagini effettuate hanno evidenziato come, dal punto di vista geologico, l'area è ubicata in un'area dove affiorano depositi di area interfluviale e depositi di palude: argille limose, argille e limi argillosi laminati, localmente concentrazioni di materiali organici parzialmente decomposti.

In fase di cantiere gli scavi risultano molto superficiali, con un massimo, limitato all'area delle attuali vasche del percolato, di 4 m.

L'impianto è progettato in accordo alle applicabili Norme tecniche per le costruzioni tenendo in considerazione anche il grado di sismicità dell'area. Si evidenzia che l'impianto di discarica oggetto di progetto presenta una vulnerabilità sismica intrinsecamente ridotta, in quanto costituito prevalentemente da opere in terra, con assenza di edifici in elevazione significativi e senza presenza continuativa di personale. Tali caratteristiche, unitamente alla natura delle attività svolte, limitano sensibilmente il livello di rischio in caso di evento sismico.

Le considerazioni sopra riportate valgono sia per la fase di cantiere sia per la fase di esercizio, nella quale non sono previste ulteriori lavorazioni rispetto al cantiere e, anzi, le potenziali criticità risultano ridotte, non essendo previsti scavi.

Nella fase di dismissione infine cesseranno le attività di coltivazione, e quindi di innalzamento del cumulo di rifiuti, con conseguente definitiva stabilizzazione dello stesso.

4.4 SUOLO, SOTTOSUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

4.4.1 STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Stato del suolo

In relazione alle possibili sorgenti di contaminazione del suolo si rileva che nel territorio di area vasta secondo i dati ambientali dell'Emilia-Romagna riportati nell'Anagrafe regionale si evince che nel territorio dell'area vasta sono presenti n. 4 siti interessati da procedimenti di bonifica (uno in Comune di San Felice sul Panaro, uno in Comune di Mirandola e due in Comune di Medolla), tutti comunque collocati esternamente rispetto all'area di sito.

Uso del suolo e patrimonio agroalimentare

L'incremento del consumo di suolo nella Regione Emilia-Romagna è un fenomeno che si protrae da diversi anni, seppur con uno squilibrio tra le diverse province. In base all'ultimo rapporto di ISPRA, in particolare, nella provincia di Modena il consumo di suolo ha raggiunto nel 2023 il 10,97 %, attestandosi su un valore di 29.505 ettari.

Analizzando i dati comunali dei comuni coinvolti nella porzione di territorio identificata come area vasta, emerge un andamento crescente negli anni, seppur poco marcato.

Per quanto riguarda l'area vasta, il tessuto residenziale compatto è localizzato in piccoli nuclei urbani, mentre il tessuto residenziale rado e quello urbano si attestano lungo la viabilità extraurbana.

Il sistema agrario è caratterizzato dalla presenza di residenze isolate legate all'attività; le aree a vegetazione naturale o semi-naturale sono piuttosto rade, le poche presenti sono individuate lungo gli argini del Reno e dei corsi d'acqua minori. Si segnala la presenza di diversi vigneti sparsi principalmente nella zona meridionale dell'area vasta.

Le aree boschive sono poche e di piccole dimensioni, spesso sparse lungo i corsi d'acqua o in prossimità delle aree urbane.

Per descrivere l'evoluzione di uso del suolo avvenuta nell'area di sito sono state prese in considerazione 4 fasi storiche, relative agli anni 1976, 2003, 2014 e 2020. Si deve tuttavia precisare che le elaborazioni dell'uso del suolo non sono del tutto confrontabili tra loro, in quanto la scala di fotointerpretazione del 1976 è meno dettagliata rispetto a quella del 2003, del 2014 e del 2020.

Nel 1976 l'intera area di sito era dedicata all'agricoltura.

La discarica per rifiuti risulta attualmente suddivisa in due porzioni ben distinte tra di loro: Area est e area ovest. L'area est coincide con la porzione in cui è iniziata l'attività nel 1978, in cui l'ultimo settore di conferimento è stato ultimato nel dicembre del 2000, e chiusa in post mortem da questa data.

Nel 2000 e 2001 sono stati realizzati lotto 1 e 2 dell'ampliamento lato Ovest, esauriti al 27/03/2003. Con DET-AMB-2008-537 è stata rilasciata l'autorizzazione alla riattivazione con sopraelevazione dei lotti 1 e 2 per un quantitativo massimo di 56.000 t (48.696 m³), nel periodo di coltivazione del lotto 3 e 4. Con DET-AMB-2015-140 la parte ovest è stata dichiarata in gestione post-operativa.

Dal punto di vista delle produzioni agricole in area vasta si segnala la presenza di vigneti DOP "Lambrusco di Sorbara", coltivati secondo i disciplinari di produzione vigenti. Tali vigneti contribuiscono alla produzione di un vino a forte identità territoriale, tipico delle province di Modena e Reggio Emilia, riconosciuto a livello europeo per le sue qualità organolettiche e tradizione enologica. Tuttavia, l'area di sito non interessa porzioni di territorio interessate da coltivazioni.

4.4.2 VALUTAZIONI DI IMPATTO

Con riferimento allo stato del suolo, in generale nella fase di cantiere per la realizzazione di un'opera i potenziali impatti sulla qualità del suolo possono derivare da:

- depositi di materiali e gestione rifiuti da cantiere;
- sversamento di sostanze inquinanti che potrebbero determinare l'infiltrazione nel suolo di sostanze inquinanti.

Per la realizzazione dell'intervento in esame non è prevista una significativa produzione di rifiuti, se non in misura ridotta (es. sfridi di materiali, terre da scavo, imballaggi, ecc.). Tutti i rifiuti prodotti verranno gestiti in accordo alla vigente normativa, prevedendo idonei sistemi di stoccaggio all'interno delle aree di cantiere.

Eventuali aree adibite a deposito carburanti e rifornimento dei mezzi saranno posizionate su aree impermeabili, provviste di sistemi di contenimento di eventuali sversamenti o si farà uso (ad esempio per il gasolio) di serbatoio con idoneo bacino di contenimento e copertura.

In caso di sversamenti accidentali o perdite (es. carburante o olio motore dai mezzi impiegati), che risulterebbero evidentemente di entità molto ridotta, si provvederà ad asportare il materiale e a smaltirlo in accordo alla normativa vigente.

In fase di esercizio il principale potenziale impatto sulla qualità del suolo è rappresentato dalla produzione e gestione del percolato, che potrebbe determinare infiltrazioni nel suolo circostante in caso di malfunzionamenti o anomalie nei sistemi di raccolta e impermeabilizzazione.

Nel 2020 è stato approvato il progetto di raccordo morfologico che armonizza i profili nell'area della discarica tra i cumuli presenti nella parte est e ovest, progetto che prevede l'incremento della capacità volumetrica netta di 350.000 m³, consentendo lo smaltimento di ulteriori 245.000 tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi nel periodo 2022-2026.

Dal 2022 ad oggi si è dato corso all'intervento e allo stato attuale risultano attivate tutte le 5 fasi di costruzione in cui era stato suddiviso il progetto. Aimag Spa ha provveduto ad adeguare al D.Lgs. 36/03 l'impermeabilizzazione artificiale del fondo e delle scarpate dei lotti 3 e 4 mediante la posa di geo membrana in HDPE, mentre per quanto riguarda i lotti 1 e 2 esauriti ha fornito una *"Valutazione di equivalenza"* tra quanto già realizzato e quanto indicato dalla norma relativamente alla barriera geologica del fondo invaso e della copertura sommitale (valutazione approvata nel gennaio 2005).

Anche l'arginatura perimetrale è stata costruita in argille scelte, stese per strati e compattate e svolge la duplice funzione di contenimento dei rifiuti e protezione da eventuali esondazioni dei fiumi.

In merito alle porzioni in ampliamento, si evidenzia che il D.Lgs. 36/2003 prevede che, per le discariche per rifiuti non pericolosi, il substrato della base e dei fianchi della discarica abbia requisiti di permeabilità e spessore almeno equivalenti a quello di uno strato geologico di spessore maggiore o uguale a 1 m e bassissima permeabilità (coefficiente di permeabilità k minore o uguale a un valore fissato dal decreto).

Ai fini di garantire un adeguato livello di protezione del suolo e sottosuolo e delle acque, il progetto in esame prevede la realizzazione di una barriera di fondo e delle sponde conforme a quanto previsto

nell'Allegato 1 del D.Lgs. n. 36/2003 e s.m.i. A seconda delle diverse zone di intervento, il progetto prevede diverse soluzioni per garantire l'impermeabilità del fondo e delle sponde.

La presenza di una barriera geologica naturale di matrice argillosa, con permeabilità estremamente ridotta e significativo spessore, garantisce inoltre un'elevata capacità di confinamento e protezione dell'acquifero sottostante posto a 38 m, rendendo il sito ottimale per le attività di smaltimento dei rifiuti.

Alla luce delle soluzioni previste dal progetto, volte a garantire il completo isolamento della discarica dalle matrici ambientali, si ritiene che il potenziale impatto sulla sottocomponente in esame sia non significativo e sufficientemente mitigato.

Il progetto introduce peraltro una importante modifica riguardo allo stoccaggio ed alla successiva gestione del percolato, ad oggi assicurato dalla presenza di vasche a cielo aperto e dal trasporto dello stesso a specifici impianti di depurazione mediante autobotti. È infatti prevista la realizzazione nel sito di un impianto di trattamento del percolato che consentirà di ottenere una frazione depurata (permeato, pari a circa il 60% del trattato) che verrà convogliata, tramite un nuovo collegamento, alla fognatura (salvo quota riutilizzata per bagnatura piazzale e viabilità interni) mentre la frazione residua del concentrato (40% del totale) verrà conferita ad impianti esterni per il trattamento.

Il percolato in ingresso all'impianto, il permeato (prima dello scarico) e il concentrato saranno stoccati in vasche di nuova concezione e costruzione, realizzate in calcestruzzo armato e questo intervento consentirà di demolire le attuali vasche, realizzate fuori terra a cielo aperto.

Nel complesso questo intervento rappresenta un miglioramento rispetto alla situazione attuale, in termini di sicurezza, durabilità e controllo ambientale.

Le considerazioni sopra riportate valgono anche per la fase di dismissione. Nel corso della fase in esame la copertura definitiva determinerà una fortissima riduzione della produzione di percolato, che continuerà ad essere trattato presso l'impianti in situ in progetto.

In merito alla componente Uso del suolo e patrimonio agroalimentare, il progetto in esame nella fase di cantiere e nelle successive fasi di esercizio e dismissione, non prevede nuove occupazioni di suolo al di fuori del sito impiantistico esistente in quanto l'ottenimento di nuove volumetrie utili avviene mediante sopraelevazione ed occupazione delle zone in cui attualmente sono presenti le vasche di stoccaggio del percolato.

Risulterà solamente una lieve occupazione di aree, sempre interne al sito, per l'ubicazione del sistema di trattamento del percolato e delle relative vasche. L'estensione di tale area è poco rilevante (circa 900 m²) e, soprattutto, interna all'area impiantistica esistente.

È da evidenziare positivamente il fatto che il progetto consente di ottenere nuove volumetrie per lo smaltimento di rifiuti senza – di fatto – alcun nuovo consumo di suolo.

Nella fase di dismissione gli effetti sulla componente in esame risultano ulteriormente mitigati dal ripristino ambientale previsto.

4.5 BIODIVERSITÀ

4.5.1 STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Aree di interesse conservazionistico e ad elevato valore ecologico

La porzione di territorio interessata dalle opere in progetto è localizzata al di fuori di qualsiasi Area protetta (parchi e riserve naturali statali e regionali) e dei siti della Rete Natura 2000.

Nell'area circostante il sito di interesse si individuano due Aree di Riequilibrio Ecologico:

- L'ex Cava di San Matteo, situata a una distanza di circa 3,7 km dal sito;
- Il Bosco della Saliceta, ubicato a circa 2,8 km dal sito.

Flora e vegetazione

Il sito di intervento è situato in un'area a prevalente destinazione agricola.

In tale contesto fanno da padrone le monoculture, ovvero porzioni di territorio coltivate con una sola varietà di pianta, che assecondano le esigenze di produzione delle attività agricole ma che al contempo impoveriscono il territorio in termini di biodiversità floristica e faunistica; pertanto, della vegetazione nel sito in esame non è rimasta traccia. Per cui nell'area di interesse non sono presenti specie rare e protette. Considerando la vegetazione presente nel territorio circostante il sito in oggetto, si può osservare come le azioni antropiche vanno ad incidere pesantemente sulla struttura delle fitocenosi. La composizione specifica è determinata in gran parte dalle azioni dell'uomo, le specie dominanti sono quelle introdotte nelle colture agrarie, nei parchi delle case o lungo le alberature stradali.

Si tratta in sostanza di vegetazione antropogena, che lascia lo spazio a vegetazione seminaturale solo nel caso delle rive dei fossi ed in pochi altri piccoli ambiti dove la composizione specifica è prevalentemente spontanea, ma appartiene ad una formazione diversa da quella che esisterebbe naturalmente.

Le specie naturali sono infatti limitate a specie ruderali che si insediano nei coltivi se abbandonati o lungo i bordi dei campi.

Fauna

La fauna presente nelle aree agricole e lungo la rete di canali ad esse connesse è quella tipica delle aree di pianura. Tra i mammiferi, piuttosto comuni sono i Leporidi e i Roditori, tra gli esemplari facenti parte dell'avifauna si distinguono Fasianidi e Ardeidi.

Piuttosto comune soprattutto nei pressi dei canali di pianura è la nutria, roditore di medie dimensioni originario del Sud-America introdotto in Italia alla fine degli anni '50 e che Il Regolamento di esecuzione (UE) 2016/1141 della Commissione del 13/07/2016 inserisce nell' "elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale", in applicazione del regolamento (UE) n. 1143/2014.

L'area in oggetto, collocandosi in un'area di impianto esistente, non presenta le caratteristiche per lo sviluppo sia di associazioni vegetali che di un popolamento faunistico di rilievo. Possono essere presenti transitoriamente alcuni uccelli granivori, alcuni insetti e alcuni insetti o altri microartropodi del suolo.

4.5.2 VALUTAZIONI DI IMPATTO

In merito alla componente Aree di interesse conservazionistico e ad elevato valore ecologico, fasi di cantiere e di esercizio, si rileva che la porzione di territorio interessata dalle opere in progetto è localizzata

al di fuori, e a distanza, di qualsiasi Area protetta (Parchi e Riserve naturali statali e regionali) e dei siti della Rete Natura 2000.

Si può notare come a circa 3 km a est dell'area di intervento sia presente l'area di riequilibrio ecologico Bosco della Saliceta, mentre a 3,5 km a nord sia presente l'area di riequilibrio ecologico San Matteo, tuttavia considerata la distanza dai confini del sito di progetto si ritiene possibile escludere potenziali interferenze o disturbi riconducibili all'intervento in esame (es. a causa di emissioni sonore e traffico indotto).

Peraltro, considerando la data di istituzione delle aree di riequilibrio ecologico (2011), si evidenzia come il loro sviluppo sia avvenuto in concomitanza con la gestione della discarica in esame, senza che ciò abbia in alcun modo indotto impatti.

Tali considerazioni sono da considerarsi valide anche per la fase di dismissione, peraltro nel corso della gestione post operativa, traffico ed emissioni sonore saranno nettamente inferiori rispetto a quelli della fase di esercizio.

Spostando l'attenzione su componente Flora e vegetazione, alla scala locale i possibili fattori di pressione per la componente ambientale in oggetto, in fase di cantiere, sono da ricondurre alla riduzione di vegetazione arborea ed arbustiva, al disturbo di stazioni di interesse botanico, all'alterazione delle condizioni ambientali, nonché al possibile aumento di specie infestanti.

È innanzitutto da considerare che la realizzazione degli interventi all'interno del sito di discarica, in termini di un uso del suolo, risulta essere certamente coerente con la destinazione attuale, in virtù della presenza ormai consolidata della discarica di Aimag che ha determinato un nuovo stato ormai in equilibrio.

Si evidenzia che l'intervento in progetto comporta l'abbattimento di circa 100 esemplari arborei, localizzati nella porzione nord-orientale dell'impianto, dove dovranno essere realizzati l'impianto di trattamento del percolato ed il sedime della discarica (dove oggi sono presenti le vasche di stoccaggio del percolato). Tali alberature risultano essere di tipo ornamentale e non rivestono un ruolo significativo sotto il profilo ecologico, né in termini di biodiversità, né in termini di funzionalità ecosistemica (es. corridoi ecologici, rifugio per fauna, ecc.). È comunque opportuno sottolineare che il gestore Aimag ha già provveduto, in fasi precedenti, alla messa a dimora di un numero significativamente maggiore di nuovi esemplari arborei, in aree limitrofe e pertinenti al contesto impiantistico. Tale intervento contribuisce a migliorare la qualità ecologica complessiva dell'area.

Con riferimento alla possibile alterazione dello stato di qualità del suolo e delle risorse idriche, inoltre, sulla scorta di quanto valutato precedentemente, è plausibile affermare che l'emissione di sostanze inquinanti non saranno tali da determinare alterazioni significative o rilevabili dello stato di qualità delle componenti ambientali.

Anche nella fase di esercizio i potenziali fattori di pressione sulla componente flora e vegetazione risultano limitati e riconducibili principalmente alla possibile presenza di sostanze inquinanti nel suolo e nelle acque, in relazione a una potenziale gestione non corretta dei rifiuti e/o del percolato prodotto dall'impianto.

Tuttavia, sulla base delle valutazioni già espresse per le componenti suolo, sottosuolo e acque, nonché in considerazione delle misure gestionali e impiantistiche adottate, si ritiene che non sussistano condizioni tali da generare impatti significativi sulla componente vegetazionale.

In particolare, il sistema di impermeabilizzazione delle vasche e la presenza di un impianto di raccolta e trattamento del percolato adeguatamente dimensionato riducono significativamente il rischio di contaminazione delle matrici ambientali circostanti.

Analogamente, non sono previste alterazioni significative della qualità delle acque superficiali, in quanto gli scarichi previsti consistono esclusivamente in acque meteoriche di dilavamento non contaminate, che verranno gestite tramite appositi canali perimetrali, oltre alle acque domestiche trattate anch'esse scaricate nella Fossetta Campana, come nello stato attuale. Le acque meteoriche, non interessando aree potenzialmente inquinate, non rappresentano un fattore di rischio per le specie vegetali presenti lungo le sponde dei corpi idrici di recapito.

Per quanto riguarda la fase di dismissione dell'impianto, non si prevedono particolari fattori di pressione aggiuntivi o peggiorativi a carico della componente flora e vegetazione rispetto a quanto già valutato per le fasi precedenti. Al contrario, tale fase è da considerarsi a pressione ambientale decrescente, in quanto comporta il progressivo completamento delle attività di gestione dei rifiuti, la stabilizzazione delle superfici e la messa in sicurezza definitiva del sito.

L'insediamento delle specie erbacee sulle aree di discarica oggetto di intervento del presente progetto avverrà al termine delle operazioni di copertura finale che verranno realizzate man mano che si procederà con l'avanzamento dei conferimenti, così da ridurre al minimo le superfici di discarica esposte agli agenti atmosferici.

L'intervento in progetto non prevede la piantumazione di nuove alberature o di fasce arbustive in quanto è già presente / piantumata una fascia arborea, in particolare già consolidata e matura con funzione di mascheratura sui lati Sud ed Ovest del lotto rappresentata dal filare alternato di Pioppi bianchi e neri. Questi filari verranno mantenuti in essere, così come le aree con arbusti ed altre alberature posti sul lato Nord-Est del lotto.

La valutazione degli impatti sulla fauna indotti dalle opere in progetto alla scala locale è analizzata considerando quali potenziali fattori di pressione la sottrazione di suolo e la conseguente interruzione dei sistemi di connessione naturale, l'emissione di sostanze inquinanti in atmosfera o tramite scarichi idrici, le emissioni sonore, incidentalità connessa al traffico indotto.

Relativamente al primo fattore, come già evidenziato in riferimento alla componente di flora e vegetazione, la realizzazione del progetto in esame ricade in un'area di pertinenza della discarica, in prossimità di zone agricole caratterizzate da un'attività antropica. Risulta dunque possibile escludere effetti dovuti alla sottrazione di suolo da habitat naturali e di conseguenza anche l'eventuale interruzione dei sistemi di connessione naturale, con compromissione della funzionalità dell'ambiente.

In merito al secondo fattore di pressione individuato, l'emissione di agenti inquinanti in atmosfera o nei corpi idrici, si ribadisce che tali elementi non sono ritenuti in grado di modificare la qualità dell'aria e delle acque superficiali al punto di determinare effetti significativi sulla fauna.

Relativamente alle emissioni sonore indotte dal progetto, è possibile affermare che queste siano riconducibili all'attività di costruzione e gestione della discarica, ossia all'attività di macchine operatrici ed al traffico di mezzi pesanti. Si evidenzia che, dalle indagini condotte, viene confermato il rispetto dei limiti di legge per tutti i recettori individuati e che dunque non si prevedono impatti significativi sulla fauna locale legati al clima acustico.

Infine, deve essere tenuto in considerazione anche l'effetto che le operazioni di cantiere possono avere sul sistema della mobilità, in quanto il traffico indotto potrebbe comportare un maggiore rischio di incidentalità per la fauna. L'attuale contesto prevede che la viabilità di accesso al sito interessi strade già caratterizzate dal transito di numerosi veicoli, sia leggeri che pesanti, alla cui presenza la fauna locale è quindi già adattata. L'incremento di traffico atteso risulta non significativo, ed è pertanto possibile escludere un incremento del tasso di mortalità da incidente della fauna.

Analogamente a quanto valutato per la componente flora e vegetazione, la stima dei potenziali impatti determinati dall'esercizio dell'impianto sulla componente fauna vede preliminarmente l'individuazione dei potenziali fattori di pressione in grado di determinare un impatto, i quali risultano in gran parte i medesimi valutati per flora e vegetazione. In particolare, si evidenzia che il contesto operativo risulta sostanzialmente analogo, rispetto a quanto previsto durante la fase di cantiere, con un potenziale livello di pressione potenzialmente anche inferiore.

Per quanto riguarda la sottrazione di suolo e la conseguente interruzione dei sistemi di connessione naturale, così come l'emissione di sostanze inquinanti in atmosfera o tramite scarichi idrici si conferma la validità delle considerazioni già espresse per la fase di cantiere.

In merito a possibili fenomeni di sinantropia, si evidenzia che la discarica AIMAG tratta rifiuti speciali scarsamente utilizzabili dagli animali come fonte di cibo, pertanto è ragionevole aspettarsi un richiamo limitato, e comunque non diverso da quanto riscontrabile nello stato attuale, di animali indesiderati e di animali di eventuale pregio naturalistico, in particolare facenti parte dell'avifauna. L'intervento in esame non comporterà alcuna significativa variazione nelle tipologie dei rifiuti conferiti e pertanto si ritiene che anche da un punto di vista della sinantropia non possano attendersi effetti negativi.

Non si prevedono inoltre modifiche significative del clima acustico in grado di determinare effetti sulla fauna locale.

Relativamente all'incidentalità connessa al traffico indotto dal progetto, è possibile affermare che questa sia riconducibile alla sola attività di transito mezzi.

Il traffico è limitato ai soli mezzi pesanti impiegati per il conferimento dei rifiuti, con una frequenza regolare e prevedibile. A differenza della fase di cantiere, che comporta la presenza di ulteriori mezzi leggeri e operativi, il volume complessivo di traffico risulta più contenuto. In tal senso, si esclude la possibilità di un aumento del rischio di incidentalità per la fauna, già esposta e adattata alla viabilità esistente.

Per quanto riguarda la fase di dismissione dell'impianto, non si prevedono particolari fattori di pressione aggiuntivi o peggiorativi a carico della componente Fauna rispetto a quanto già valutato per le fasi precedenti.

4.6 PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

4.6.1 STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio

La discarica di Medolla si inserisce in un territorio con destinazione d'uso del suolo prevalentemente a seminativo. Nel territorio non si evidenziano aree con rilevanti valori territoriali, ad eccezione dell'Impianto del bosco della Saliceta quasi completamente abbattuto dalle popolazioni per sfruttare il territorio a fini agricoli. Infatti, l'intorno dell'impianto è formato prevalentemente da zone agricole nell'ambito dei centri abitati di S. Felice, Medolla e Cavezzo.

La morfologia locale si distingue per la presenza di numerosi dossi caratterizzati da un disegno complesso e da digitazioni con andamento vario. Queste caratteristiche morfologiche hanno storicamente influenzato la disposizione delle infrastrutture e degli insediamenti, scelti principalmente per ragioni di sicurezza rispetto alla possibile divagazione delle acque, sia prima che durante le grandi opere di bonifica.

Nella parte settentrionale dell'area persistono zone umide, nate soprattutto grazie a interventi di recupero ambientale e favorite dalla predominanza di colture estensive. Tra le principali emergenze geomorfologiche si segnala proprio l'ambito delle "terre calde di Medolla".

Dal punto di vista della tutela, si salvaguardano le principali strutture morfologiche dei dossi e gli ambiti ambientali legati alla rete principale dei canali, mentre tutta la zona settentrionale dell'unità di paesaggio è interessata da opere di bonifica.

L'attività produttiva è dominata da colture a seminativo estensivo, con quasi totale assenza di zootecnia e una ridotta presenza di produzioni frutticole. Tuttavia, sui dossi, grazie a caratteristiche pedologiche generalmente buone, si sviluppano colture orticole e frutticole di pregio, con coltivazioni intensive rispetto alle zone vallive adiacenti. L'orientamento agronomico prevalente delle aziende è viticolo e zootecnico, con la presenza anche di aziende di grandi dimensioni a carattere misto, che mantengono produzioni frutticole, e di aziende estensive a seminativi.

La maglia poderale presenta un disegno regolare, e il paesaggio rurale, determinato dalle diverse tipologie aziendali, risulta ampiamente variegato, definito dalla combinazione degli effetti dei vari ordinamenti produttivi presenti.

L'inquadramento paesaggistico descritto è tipico delle zone della bassa pianura padana modenese ed è rappresentativo del contesto in cui si inserisce l'impianto di discarica. È caratterizzato da un sistema ambientale prevalentemente artificiale, dominato dalle colture agrarie, conurbazioni e insediamenti industriali

Caratteri storico - insediativi e patrimonio culturale

In area locale non sono presenti beni architettonici soggetti a tutela storico culturale. La verifica condotta ai sensi del D.lgs. 42/2004 ha accertato che l'area di intervento non ricade all'interno di alcuna fascia di tutela o di altri vincoli paesaggistici previsti dalla normativa vigente. Pertanto, le attività previste non interessano aree soggette a vincolo paesaggistico.

L'elemento di interesse più prossimo all'area in oggetto è costituito da un edificio / rudere che presenta caratteristiche di interesse storico testimoniale, censito dal PSC nella "Relazione di QC – all.1: censimento dei beni culturali storico-testimoniali". Si tratta di un edificio risalente al XIX secolo di tipo "Insediamento agricolo a corpi separati disposti a T. Abitazione con tetto semplice a quattro falde;

stalla-fienile con tetto a quattro falde con un terzo (circa) degli spioventi minori" denominato "Fondo Ganzerla/ Casa Ganzerla" ubicato in Via Campana, adibito originariamente ad abitazione agricola/stalla-fienile/ fienile-pollaio-porcilaia.

Per quanto riguarda le aree di interesse archeologico, dall'analisi della "Carta delle potenzialità archeologiche area di pianura e del margine collinare" presente nel Quadro conoscitivo del PTCP di Modena, risulta che l'intero territorio comunale di Medolla è classificato come zona A, con le relative caratteristiche definite dalla normativa di riferimento.

4.6.2 VALUTAZIONI DI IMPATTO

Con riferimento alla sottocomponente Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio in esame, la valutazione degli impatti può essere effettuata in modo unitario per la fase di cantiere e per la fase di esercizio, fino al raggiungimento della conformazione finale dell'impianto, e per la successiva fase di dismissione.

Nel corso della fase di esercizio si prevede la continuità delle attività di conferimento dei rifiuti; pertanto, le modificazioni percepibili sul piano paesaggistico risultano progressive, coerenti con l'evoluzione morfologica attesa e non introducono discontinuità significative rispetto al quadro delineato per la fase pre-operativa.

Pertanto, ai fini della valutazione della qualità vedutistica e simbolica, risulta metodologicamente più corretto focalizzare l'analisi degli impatti per la fase di esercizio, fase nella quale si raggiunge una configurazione paesaggistica più definita e rappresentativa dell'assetto finale. La fase di cantiere, in questo senso, assume infatti un carattere transitorio e funzionale al completamento del profilo morfologico previsto dal progetto.

Per quanto concerne il paesaggio in senso stretto, la visibilità dell'opera dall'esterno è un aspetto fondamentale per stabilire se la stessa può essere considerata accettabile o meno dalla popolazione circostante.

Il progetto di continuità di esercizio della discarica esistente sita nel Comune di Medolla sarà realizzato principalmente in sopraelevazione dell'impianto esistente.

I luoghi circostanti il sito di intervento sono contraddistinti da un tessuto prevalentemente agricolo interrotto da sporadiche presenze di vegetazione naturale e infrastrutture a servizio dell'attività produttiva esistente. In tale contesto, le opere previste non determineranno la compromissione di visuali di particolare rilevanza o valore percettivo, anche in considerazione della loro localizzazione all'interno dell'area già naturalizzata e della presenza di schermature vegetazionali esistenti che consentirà di mantenere una buona copertura dall'esterno della proprietà.

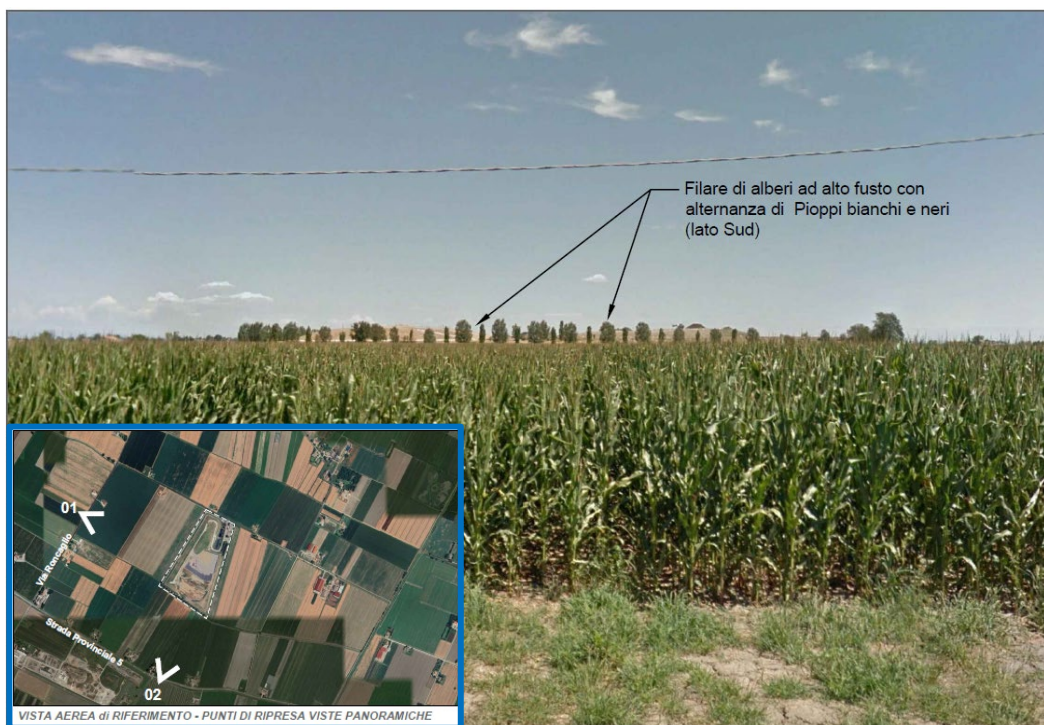
La discarica risulta in generale poco visibile per osservatori posti nelle aree circostanti e gli scorci in lontananza risultano pienamente coerenti con il contesto di riferimento, legando con l'impianto esistente.

A supporto delle considerazioni esposte, si riportano le seguenti immagini estratte dall'elaborato di progetto "Tav. 7.1 Planimetria ripristino ambientale" e rappresentative di situazioni di percezione visiva completa del sito e a seguire una delle fotosimulazioni estratte dall'elaborato 7.2 "Fotosimulazioni" e rappresentative dell'intervento a seguito del ripristino ambientale (vista aerea).



VISTA PANORAMICA n.01 - Vista da Via Roncaglio (Lato Ovest)

Figura 6 – Punto di vista 01 [Fonte Tavola 7.1 del progetto]



VISTA PANORAMICA n.02 - Vista dalla Strada Provinciale 5 (Lato Sud)

Figura 7 - Punto di vista 02 [Fonte Tavola 7.1 del progetto]



Figura 8 – Stato di fatto (in alto) e fotosimulazione dello stato di progetto a seguito del ripristino ambientale (in basso) de
[Fonte Tavola 7.2 del progetto]

Al termine della coltivazione, la discarica si innalzerà fino a poco più di 43 metri s.l.m., per poi raggiungere l'altezza definitiva di 45,2 metri s.l.m. in seguito alla realizzazione della copertura finale, con un incremento rispetto all'attuale progetto autorizzato dell'ordine di 4 - 5 metri.

Per quanto concerne la fruizione del paesaggio e l'analisi dell'impatto percettivo-sensoriale derivante dalla realizzazione del progetto in esame, si rileva innanzitutto che l'area direttamente interessata dall'intervento presenta un valore ecologico limitato.

Dal punto di vista della fruizione sensoriale, va considerato che il sito si colloca in un'area a vocazione agricola, con la presenza già consolidata della discarica esistente. Tale contesto risulta quindi già interessato da fonti di pressione sensoriale moderate, per lo più localizzati in prossimità delle aree operative.

L'ampliamento della discarica, non comporterà un aggravamento delle condizioni sensoriali complessive, in quanto:

- Le sorgenti sonore previste saranno limitate principalmente a mezzi di movimentazione interna e operazioni di scarico, che determineranno pressioni sonore ai recettori conformi con i limiti acustici di zona.
- Dal punto di vista olfattivo, le modalità progettuali e gestionali previste sono tali da escludere emissioni odorigene significative.
- Non sono previste alterazioni significative della qualità dell'aria in grado di compromettere la fruizione del paesaggio da parte della popolazione locale o di eventuali fruitori del territorio.
- La distanza dalle aree residenziali contribuisce ulteriormente a contenere l'impatto percettivo.

Inoltre, considerando che l'area interessata non è adibita ad attività ricreative, turistiche o di pubblica fruizione diretta, le possibilità di percezione soggettiva dell'ambiente (visiva, uditiva, olfattiva) risultano già oggi limitate, e non si prevede che l'intervento possa influire in modo sostanziale su tali condizioni.

Al termine della fase operativa come descritto in dettaglio nella *Relazione Piano di ripristino ambientale*, il progetto prevede di procedere immediatamente – all'atto del completamento di un settore - all'esecuzione di una copertura provvisoria, tale da assolvere alla funzione di protezione del cumulo dall'ingresso di acque superficiali e garantire una buona efficienza di captazione del biogas. Una volta che la discarica avrà subito i fenomeni di assestamento più significativi, si procederà all'ultimazione della copertura finale.

In seguito, alla realizzazione del capping definitivo, si provvederà al modellamento delle coperture finali con terre idonee, per uno spessore medio di almeno 1,00 metri, eseguito mediante stesa di strati successivi di argilla posati e ben costipati e successivo ricoprimento con terreno vegetale.

Successivamente si provvederà alla formazione di tappeto erboso eseguito in piano od in pendenza mediante preparazione del terreno con erpicatura, due fresature ed altre lavorazioni necessarie, quali concimazione del terreno prima e dopo la semina, semina a spaglio con doppia stesa di miscuglio idoneo per terreni argillosi (terreni poveri e privi di irrigazione), compreso il riporto di strato di terreno vegetale e leggera erpicatura (passaggio per approfondimento del seme).

In conclusione, alla luce dell'inquadramento paesaggistico descritto, che evidenzia un contesto territoriale fortemente caratterizzato da una struttura agricola regolare, da un'elevata antropizzazione e da una maglia poderale ordinata tipica della bassa pianura modenese, si rileva che l'intervento proposto si inserisce in un quadro paesaggistico già ampiamente modificato dalla presenza di infrastrutture, insediamenti industriali e colture intensive.

L'area oggetto di intervento, pur conservando alcuni elementi rurali residuali, è ormai definita dalla presenza della discarica. In questo contesto, l'impianto attuale risulta già integrato nel sistema paesaggistico locale, anche in virtù della regolarità della maglia poderale che contribuisce a contenere e a mitigare l'impatto percettivo delle trasformazioni antropiche.

Pertanto, si ritiene che l'intervento progettuale in esame, pur introducendo una modifica morfologica puntuale mediante sopraelevazione, non determini alterazioni significative dei caratteri paesaggistici dell'area.

I potenziali impatti sui caratteri storico-insediativi e sul patrimonio culturale in fase di cantiere sono principalmente riconducibili alle attività di sistemazione del terreno (scotico e scavi) e alla realizzazione delle opere costituenti l'impianto che si esauriscono durante le prime fasi di cantiere.

L'opera si sviluppa principalmente sul sedime del corpo di discarica esistente; pertanto, non è possibile alcuna compromissione di elementi di pregio anche solo potenzialmente presenti a livello locale. È pertanto possibile concludere che l'intervento in progetto non determina un'alterazione dei caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale.

Durante le fasi di esercizio e di successiva di dismissione non sono previste attività che comportino ulteriori alterazioni del suolo o nuove opere civili rilevanti, e pertanto non si configurano impatti aggiuntivi o differenti rispetto a quelli già considerati. Di conseguenza, si può ritenere che, per la fase di esercizio non sussistano impatti residui significativi sulla componente in esame.

4.7 AGENTI FISICI

4.7.1 STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Clima acustico

Al fine di definire il clima acustico nello stato attuale sono stati eseguiti rilievi a spot delle principali sorgenti sonore ed un rilievo in continuo sulle 24 ore per la determinazione del rumore residuo dell'area. I limiti acustici dei recettori presenti nell'area sono definiti dalla Classificazione Acustica Comunale di Medolla.

Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti comprendono tutte le onde elettromagnetiche con frequenze inferiori alla luce visibile, fino al primo spettro dell'ultravioletto. Si chiamano "non ionizzanti" perché non hanno abbastanza energia per modificare la struttura degli atomi o delle molecole (ovvero per ionizzarli). Le radiazioni con frequenze più elevate – come i raggi X o i raggi gamma – sono invece classificate come ionizzanti, e sono in grado di causare alterazioni biologiche ben più significative. ARPAE svolge attività

di monitoraggio ambientale con rilievi strumentali e controlli, anche su richiesta degli enti locali. Nelle province di Bologna e di Ferrara non si riscontrano superamenti per l'anno 2023 dei valori di riferimento normativo per l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici. Nei territori comunali appartenenti all'area vasta non risultano campagne di misura concluse o in corso da parte di ARPAE. Per quanto riguarda la presenza di sorgenti di campi elettromagnetici nei dintorni dell'area di intervento, dalla consultazione della cartografia del quadro conoscitivo del PSC di Medolla si rileva la presenza ai margini o all'esterno dell'area di intervento di elettrodotti esistenti.

Prendendo in esame le sorgenti ad alta frequenza, dal Catasto regionale delle sorgenti di campi elettromagnetici risulta che le Stazioni Radio Base più prossime si trovano a distanze non inferiori a 1,5 km dall'area di intervento.

Radiazione ottica

La radiazione ottica fa parte delle radiazioni non ionizzanti e comprende tre categorie principali: la radiazione infrarossa (con lunghezze d'onda tra 780 nm e 1 mm), la luce visibile (tra 380 e 780 nm) e la radiazione ultravioletta (da 180 a 400 nm). Sebbene non ionizzante, questo tipo di radiazione può generare impatti ambientali, in particolare sotto forma di inquinamento luminoso e inquinamento ottico. Le principali fonti di inquinamento luminoso sono gli impianti di illuminazione esterna notturna, che comprendono impianti pubblici, privati, stradali, l'illuminazione di stadi, centri commerciali e fari rotanti. Anche la luce proveniente da ambienti interni, come le vetrine dei negozi, può contribuire al problema, specie se eccessivamente luminosa o mal gestita.

La normativa regionale (D.G.R. 1732/2015 e 1514/2022) individua zone di particolare protezione, come Aree Naturali Protette, siti Natura 2000, corridoi ecologici e osservatori astronomici (con raggio di tutela di 25 km per quelli professionali e 15 km per quelli non professionali). In queste zone si raccomanda di limitare nuovi impianti, adeguare quelli obsoleti e ridurre i tempi di accensione.

Dalla consultazione delle informazioni pubblicate dalla Regione Emilia-Romagna risulta che area di intervento ricade nell'area circolare di raggio 15 km dall'Osservatorio "Geminiano Montanari", Cavezzo (MO1); in particolare l'area di intervento si colloca ad una distanza di circa 7 km dall'osservatorio.

Inoltre, l'area di sito si colloca al di fuori di qualsiasi area protetta e dei siti della Rete Natura 2000.

4.7.2 VALUTAZIONI DI IMPATTO

Per quanto riguarda il clima acustico, il progetto in esame comprende diverse attività caratterizzate da una marcata variabilità nelle sovrapposizioni temporali, nelle aree di intervento, nel numero di macchine operatrici impiegate e nel traffico indotto di mezzi pesanti.

A seguito dell'analisi del cronoprogramma delle attività previste, lo scenario più significativo dal punto di vista delle emissioni sonore è stato individuato nella Fase 1; tale fase, della durata di circa 18 mesi, è caratterizzata dalla contemporaneità di varie lavorazioni e dal maggiore traffico indotto.

Per tale motivo la valutazione è stata volta unitariamente per cantiere ed esercizio, con riferimento alla fase maggiormente critica dal punto di vista acustico precedentemente indicata: verificato il rispetto dei limiti acustici di zona per tale scenario, risulteranno quindi verificati anche gli ulteriori scenari di sovrapposizione tra cantiere ed esercizio, nonché le fasi di solo esercizio e, ovviamente, di dismissione una volta cessati i conferimenti.

Tutte le attività previste dalla Fase 1 (così come tutte le altre fasi previste dal progetto) verranno svolte esclusivamente nel periodo diurno; le uniche sorgenti sonore caratterizzate da funzionamento in continuo sulle 24 h risultano essere quelle relative all'impianto di trattamento del biogas esistente ed all'impianto di trattamento del percolato in progetto.

Ai fini delle simulazioni acustiche, sono state adottate una serie di assunzioni di carattere cautelativo, in particolare le simulazioni sono state eseguite considerando il contemporaneo funzionamento di tutte le sorgenti sonore all'interno dei rispettivi periodi di riferimento in modo da valutare il criterio differenziale in condizioni estremamente cautelative.

La stima dei livelli sonori generati presso i ricettori dalle sorgenti sonore previste all'interno della discarica è stata eseguita con il modello previsionale Soundplan; le simulazioni hanno evidenziato il rispetto dei limiti di legge, ovvero dei limiti assoluti di immissione e del criterio differenziale durante il periodo diurno e notturno.

Infine, il traffico indotto di mezzi pesanti lungo la viabilità esterna alla discarica non determina superamenti di legge presso i ricettori considerati.

In merito alla componente Radiazioni non ionizzanti, nelle diverse fasi del progetto in esame (cantiere, esercizio e dismissione) non sono previsti particolari interventi che potrebbero determinare impatti connessi a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

Il progetto non prevede la realizzazione di nuove cabine elettriche né di linea in MT ma solo di linee per l'alimentazione di utenze quali impianto di illuminazione del sito e pompe (per acque meteoriche e percolato) di conseguenza gli impatti sulla componente in esame, per tutte le fasi della vita dell'opera (cantiere, esercizio, dismissione) possono essere valutati come non significativi.

Nelle diverse fasi del progetto in esame non sono previsti particolari interventi che potrebbero determinare impatti connessi alle radiazioni ottiche.

L'area intervento si trova all'esterno delle "zone di particolare protezione" previste dalla normativa, costituite dalle Aree Naturali Protette, dai siti della Rete Natura 2000, dalle Aree di collegamento ecologico di cui alla LR. 6/2005 e dalle aree circoscritte intorno agli Osservatori Astronomici ed Astrofisici, professionali e non professionali.

Nella fase di cantiere non sono previsti particolari interventi che potrebbero determinare impatti connessi alle radiazioni ottiche. Le opere di illuminazione legate alla fase di cantiere saranno limitate alle sole ore lavorative in cui l'illuminazione naturale non risulti sufficiente a garantire la sicurezza dei lavoratori oppure, eventualmente, in orario notturno per ragioni di sicurezza e protezione del cantiere.

In fase di esercizio l'impianto di illuminazione a servizio dell'impianto in progetto sarà integrato, ove necessario, realizzando impianti in accordo alle disposizioni di cui alla normativa regionale sopracitata e sarà in funzione solamente con funzioni di sorveglianza.

4.8 POPOLAZIONE E SALUTE

4.8.1 STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Sistema demografico e sanitario

Al 1° gennaio 2024, secondo i dati Istat, la popolazione residente nel Comune di Medolla ammontava a 3.271 donne e 3.145 uomini per un totale di 6.416 persone. L'andamento della popolazione residente nel comune di Medolla negli ultimi 20 anni, basato sui grafici e dati Istat al 31 dicembre di ogni anno, mostra una tendenza positiva e una buona capacità di mantenimento. Il Comune di Medolla presenta una densità di popolazione pari a 239,74 abitanti/km².

Per la caratterizzazione dello stato di salute della popolazione residente nel territorio di interesse, ricadente nel Distretto di Mirandola dell'Azienda USL di Modena, si è fatto riferimento a dati a scala regionale. Su tale scala le principali cause di morte sono i tumori e le malattie del sistema circolatorio; seguono le malattie del sistema respiratorio, i disturbi mentali e del comportamento e i traumatismi e gli avvelenamenti. Il tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause è di 929 decessi ogni 100.000 abitanti, significativamente più alto nei maschi rispetto alle femmine; tra il 1993 ed il 2023 si osserva una diminuzione del tasso di mortalità generale con un calo medio annuo dell'1%. Il decremento riguarda in particolare la mortalità per malattie del sistema circolatorio con una variazione media annua di -2,9%, in minor misura per i tumori con un calo annuo dell'1%. I tassi standardizzati di mortalità per causa specifica sono in linea con quelli aziendali.

Sistema economico produttivo

Al fine di delineare lo scenario economico-produttivo che caratterizza la zona in esame, si è fatto affidamento ai dati pubblicati dalla Camera di Commercio di Modena. Si nota che nel 2011 le sedi di impresa in provincia di Modena erano 68.296; dal 2011 al 2023 si sono perse 5.168 imprese attive, pari ad una diminuzione del 7,6%. La classifica dei primi dieci comuni per numero di imprese è sostanzialmente la stessa della popolazione: Carpi che segue Modena, con il 10,6% del totale delle sedi di impresa, seguito da Sassuolo (6,7%), Formigine (4,0%) e Castelfranco Emilia (3,9%).

L'esame dell'andamento del numero delle imprese attive dal 2011 al 2023 per aree geografiche evidenzia che solamente il comune capoluogo fa registrare un piccolo incremento di imprese dal 2011 al 2023 (+0,2%), mentre tutte le altre zone mostrano diminuzioni anche sensibili, che si amplificano più ci si allontana dal centro della provincia, con gli andamenti peggiori per la bassa pianura e la zona montana.

Sistema energetico

In base ai dati della Regione, aggiornati all'anno 2022, l'andamento dei consumi energetici regionali, nel periodo 2006-2020, mostra un trend di costante riduzione, fino al 2014. A tale decrescita segue un'inversione di tendenza a partire dal 2015, legata, in particolare, ai consumi energetici del settore industriale. I dati relativi al consumo energetico coperto da fonti rinnovabili (FER), monitorati in modo sistematico, dal GSE, a partire dall'anno 2012 mostrano, per l'Emilia-Romagna, l'incidenza delle FER sui consumi energetici finali lordi. Tale quota è progressivamente aumentata negli anni.

Sistema di gestione dei rifiuti

L'annuario regionale "La qualità dell'ambiente in Emilia Romagna", che raccoglie i dati ambientali di sintesi relativi al 2023, riporta che la produzione di rifiuti speciali in Emilia-Romagna, nel 2022, con esclusione dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), è stata pari a 8.449.775 tonnellate, in aumento

del 1,5% rispetto a quanto rilevato nel 2021. I rifiuti speciali pericolosi prodotti rappresentano il 9% della produzione totale, pari a 772.625 tonnellate, con un calo nella produzione pari a -2% rispetto al 2021. La quantificazione della produzione di rifiuti speciali viene completata dalla stima della produzione di rifiuti da costruzione e demolizione, pari a 6.837.818 tonnellate nel 2022. Dall'analisi dei dati di produzione dei rifiuti speciali si conferma che, a livello provinciale, la produzione più importante è concentrata nelle province di Modena e Bologna, territori dove è presente il maggior numero delle attività produttive della regione.

In relazione al fabbisogno di smaltimento in discarica, si evidenzia che con la Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 87 del 12 luglio 2022 è stato approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate 2022-2027 (PRRB), che definisce il fabbisogno di smaltimento in discarica nell'arco di piano. Con DGR Emilia-Romagna 14 maggio 2024, n. 813 è stata poi aggiornata la metodologia per la stima del fabbisogno di smaltimento di rifiuti speciali in discarica. Per l'ultima annualità di piano, anno 2027, il fabbisogno complessivo di smaltimento in discarica di Rifiuti Speciali è pari a 590.643 tonnellate.

Sistema della mobilità

Il territorio del Comune di Medolla è caratterizzato da un reticolo stradale limitato e frammentato.

Come evidenziato nella cartografia del PRIT 2025 (Piano Regionale Integrato dei Trasporti), nell'area sono presenti le seguenti principali infrastrutture stradali: SP 468 Cavezzo-Medolla-San Felice; SS 568-SP5 Camposanto; SS 12 Tre Torri – Medolla. Inoltre, più a Nord è in progetto la realizzazione dell'Autostrada Regionale Cispadana che collegherà il casello Reggiolo-Rolo dell'A22 alla barriera di Ferrara Sud sull'A13.

Per alcune delle infrastrutture stradali principali presenti nell'area (A22, SS12) sono disponibili dati rilevati dalla società di gestione autostradale o dal sistema regionale di rilevazione automatizzata dei flussi di traffico.

4.8.2 VALUTAZIONI DI IMPATTO

L'analisi dei potenziali impatti sul sistema demografico e sanitario viene sviluppata tenendo conto degli impatti che si possono determinare sulle singole sotto-componenti ambientali e che possono indurre effetti sulla salute della popolazione.

I potenziali impatti per la salute ed il benessere dell'uomo possono derivare dalle emissioni in atmosfera, dall'alterazione del clima acustico e dalla potenziale dispersione di percolato nel suolo e nelle falde acquifere sotterranee. Nell'ambito della presente analisi le tre fasi progettuali (cantieri, esercizio e dismissione) sono state analizzate congiuntamente, in quanto associate a potenziali impatti simili sulle sotto-componenti ambientali che possono influire sulla salute e il benessere della popolazione.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria è stata svolta mediante analisi di:

- emissioni diffuse di polveri da operazioni sul sito (scavi e operazioni di movimento terra e materiali inerti; transito dei mezzi su strade pavimentate e non pavimentate; emissioni di gas di scarico dei mezzi di lavoro);
- emissioni dalle macchine e mezzi operanti sul sito e da traffico indotto;

- emissioni convogliate.

Per tutti gli aspetti analizzati le valutazioni hanno portato ad escludere impatti negativi significativi.

Anche per le emissioni odorigene, i risultati dei monitoraggi svolti dal gestore portano a escludere impatti negativi, sia nello stato di fatto che in quello di progetto, dato che le tipologie di rifiuti smaltiti rimarranno le medesime; in aggiunta le esistenti vasche aperte per lo stoccaggio del percolato verranno dismesse e sostituite con una vasca chiusa in cemento armato, rendendo ancora meno rilevanti le relative emissioni.

Per quanto riguarda il clima acustico, la stima dei livelli sonori attesi presso i ricettori e derivanti dalle sorgenti previste all'interno della discarica, effettuata mediante specifiche simulazioni, ha evidenziato il rispetto dei limiti di legge, sia in riferimento ai limiti assoluti di immissione, sia al criterio differenziale, durante i periodi diurni e notturni. Inoltre, il traffico indotto dai mezzi pesanti lungo la viabilità esterna alla discarica non comporta superamenti dei valori limite presso i ricettori considerati.

Per quanto riguarda la fase di coltivazione, per valutare il rischio per le acque sotterranee è stata svolta una Analisi di Rischio. Il rispetto dei limiti individuati nell'ambito dell'analisi di rischio permette di attestare il rispetto delle soglie definite ai fini della tutela della falda.

Pertanto l'analisi di rischio è stata incentrata sul DOC, ossia quello per cui viene richiesta deroga ai sensi del D.lgs. 36/2003 e s.m.i., parametro non correlato a pericoli per la salute umana. La soglia con cui ci si confronta è infatti quella *“per le acque superficiali destinate a essere utilizzate per la produzione di acqua potabile dopo i trattamenti appropriati (30 mg/l)”*, assunzione del tutto cautelativa poiché le acque sotterranee non sono utilizzate per la produzione di acqua potabile e – in ogni caso – tale soglia viene ampiamente rispettata.

Valori al di sotto della soglia di riferimento comprovano che anche in caso di evento incidentale la falda possa ritenersi “non contaminata” e che dunque anche il rischio per la salute umana sia accettabile e dunque l'impatto possa essere valutato come non significativo.

Gli impatti del progetto in esame sul sistema economico-produttivo sono riconducibili, per un intervento come quello in studio, a effetti trascurabili in quanto si tratta di un ampliamento di un'infrastruttura/attività esistente, che non comporta variazioni significative nella struttura economica locale né introduce nuove pressioni rilevanti sul tessuto produttivo del territorio.

Per quanto riguarda il sistema dell'energia, nelle fasi di realizzazione del progetto in esame (cantiere), si prevedono consumi energetici tipici delle attività di cantiere che riguardano principalmente l'utilizzo di combustibili necessari per macchine operatrici e mezzi d'opera e il consumo di energia elettrica per il funzionamento delle apparecchiature di cantiere.

Al fine di soddisfare il fabbisogno elettrico necessario al funzionamento delle apparecchiature di cantiere, utilizzate per la realizzazione delle opere in progetto, è previsto il posizionamento di un gruppo elettrogeno o allacciamento temporaneo di cantiere. Durante la fase di esercizio sono previsti consumi energetici limitati, relativi principalmente all'alimentazione delle macchine operatrici e al funzionamento degli impianti di servizio.

Nel complesso, i consumi energetici risultano contenuti e coerenti con la natura e la durata dell'intervento, senza configurare impatti significativi sotto il profilo energetico.

Pertanto si evidenzia come dal recupero energetico del biogas generato dai rifiuti di nuovo abbancamento si prevede la produzione media annua di circa 2.800 MWh di energia elettrica.

Si prevede inoltre la realizzazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura finale della discarica, una volta completata la fase di chiusura definitiva. Tale intervento costituisce una misura di mitigazione e compensazione delle emissioni di gas serra correlate sia alla costruzione sia all'esercizio della discarica, contribuendo in modo positivo al bilancio energetico complessivo dell'intervento.

Ad oggi, le informazioni disponibili indicano la potenza minima dell'impianto fotovoltaico che verrà installato; tuttavia, la progettazione di dettaglio sarà sviluppata successivamente al completamento della copertura definitiva della discarica, momento in cui saranno note le condizioni specifiche del sito e gli eventuali vincoli tecnico-ambientali. Tale approccio garantirà che il sistema fotovoltaico sia dimensionato e configurato in modo ottimale, massimizzando l'efficacia energetica e ambientale dell'impianto.

L'integrazione di energie rinnovabili rappresenta un elemento strategico per migliorare la sostenibilità complessiva del progetto e ridurre l'impronta carbonica associata alla gestione della discarica.

Per quanto riguarda il sistema di gestione di rifiuti, durante le attività di cantiere le terre e rocce da scavo prodotte saranno interamente riutilizzate all'interno del sito di produzione. In quantità decisamente minime, durante la fase di cantiere potranno essere prodotti, a titolo di esempio, rifiuti costituiti da sfridi di materiali da costruzione e rifiuti da imballaggio. In ogni caso, i rifiuti verranno gestiti in accordo alla vigente normativa e conferiti a ditte autorizzate per il loro recupero o smaltimento.

In fase di esercizio ci si aspetta un impatto positivo derivante dalla possibilità di gestire correttamente lo smaltimento di rifiuti durante la fase di coltivazione della discarica.

Il progetto relativo alla continuità di esercizio della discarica per rifiuti non pericolosi ubicata nel Comune di Medolla (MO), consentirà infatti di dare continuità al servizio di gestione dei rifiuti.

L'attività di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi presso il sito di discarica in esame è attualmente autorizzata per una capacità massima di smaltimento pari a 245.000 tonnellate (circa 350.000 metri cubi nella situazione assestata a 30 anni) di rifiuti negli anni 2022-2026. Il progetto in esame prevede un'ulteriore capacità utile di abbancamento pari a circa 593.750 m³, corrispondente ad un quantitativo di rifiuti abbancabili pari a 475.000 tonnellate; tali volumi sono necessari per garantire la continuità al servizio di pubblica utilità svolto.

Piano Regionale di Gestione Rifiuti (PRRB) ² della Regione Emilia-Romagna ha individuato per il 2027 un *"fabbisogno di trattamento ulteriore stimato per l'ultima annualità oggetto di pianificazione"* pari a 590.643 tonnellate. Come indicato nello stesso PRRB, peraltro, occorre introdurre azioni finalizzate al soddisfacimento del fabbisogno evidenziato. In particolare, si dovrà individuare la necessaria impiantistica di discarica in grado di rispondere al suddetto fabbisogno.

² Piano Regionale di Gestione Rifiuti della Regione Emilia-Romagna, approvato con Deliberazione assembleare n. 87 del 12/07/2022.

Inoltre, secondo quanto indicato all'art. 20 delle Norme Tecniche di Attuazione, in merito ai rifiuti speciali il Piano assume:

“a) 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;

b) il 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 progetto in esame rappresenta un'opportunità strategica per far fronte a parte del fabbisogno regionale che risulta non completamente soddisfatto, permettendo di fornire un servizio di smaltimento continuo negli anni a venire senza la necessità di realizzare impianti di discarica ex novo.

Le considerazioni prima riportate per la fase di cantiere si intendono estese anche alla fase di dismissione.

Infine, gli impatti sul sistema della mobilità durante il ciclo di vita dell'opera sono riconducibili al traffico stradale indotto da:

- approvvigionamento dei materiali da costruzione nel corso delle attività di cantiere;
- conferimento dei rifiuti in ingresso e del materiale per le coperture giornaliere e del materiale tecnico;
- trasporto in impianti esterni del percolato prodotto.

Con riferimento a tale voce, si evidenzia che dal 2028 verrà attivato il nuovo impianto di trattamento del percolato che consentirà di scaricare come acque reflue, nei limiti di legge, il 60% del percolato trattato nell'impianto (permeato), mentre solo il restante 40% (concentrato) dovrà essere gestito come rifiuto liquido e allontanato dal sito per essere conferito, via automezzo pesante, a impianti terzi.

Con riferimento alla fase di maggiore attività (Fase 1) il picco nel numero complessivo dei trasporti medio giornaliero si presenta nei mesi 10 e 11 dell'anno 1 con un valore di circa 29 automezzi. Tale picco stimato corrisponde sostanzialmente al picco (30) degli automezzi di trasporto previsto nel progetto di raccordo morfologico del 2020, che era stato positivamente valutato con Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) comprensivo di provvedimento di VIA.

La posizione della discarica di Medolla rispetto alla rete stradale provinciale induce a ritenere che una quota significativa dei flussi possa interessare la SS 12, che collega l'area di Modena (intersecando anche la Via Emilia SS9) con il sito in esame.

Per valutare l'impatto del traffico indotto sul sistema della mobilità stradale è stata quantificata l'incidenza dei flussi di traffico indotto sui livelli attuali in corrispondenza di sezione sulla SS12 tra Tre Torri (Cavezzo) e Medolla che è risultata pari a 0,33%.

5 CONCLUSIONI, MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

L'esito delle valutazioni relative all'intervento in esame non mostra alcun impatto negativo significativo. È stato invece valutato un impatto positivo significativo sulla sotto-componente *Sistema dei rifiuti* derivante dalla possibilità di gestire correttamente lo smaltimento di rifiuti durante la fase di coltivazione della discarica.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione e le misure di compensazione, si riporta di seguito un prospetto con il riepilogo delle principali misure previste per le diverse fasi del progetto.

Componente ambientale	Fase	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Atmosfera: aria e clima	<ul style="list-style-type: none"> Cantiere Esercizio Dismissione 	<ul style="list-style-type: none"> Limitazione della velocità dei mezzi sulle strade non pavimentate (tipicamente 20 km/h). Bagnatura periodica delle piste non pavimentate, con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche Bagnatura periodica o copertura con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) dei cumuli di materiale polverulento stoccato. Copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati. Sospensione delle operazioni di escavazione/ movimentazione di materiali polverulenti nelle giornate di intensa ventosità. 	<ul style="list-style-type: none"> /
	<ul style="list-style-type: none"> Dismissione 	<ul style="list-style-type: none"> / 	<ul style="list-style-type: none"> Impianto fotovoltaico da realizzarsi sulla copertura della discarica della potenza minima di 8.450 kWp
Acque	<ul style="list-style-type: none"> Cantiere Esercizio Dismissione 	<ul style="list-style-type: none"> Stoccaggio di gasolio in zone servizi del cantiere con appositi presidi di controllo. Bacino di laminazione. Pacchetti di protezione di fondo, delle sponde e di copertura, sia provvisoria che finale. Sistema di raccolta del percolato Serbatoi chiusi in cemento armato per lo stoccaggio del percolato, del permeato e del concentrato. 	<ul style="list-style-type: none"> /
Geologia	<ul style="list-style-type: none"> / 	<ul style="list-style-type: none"> / 	<ul style="list-style-type: none"> /
Suolo, sottosuolo e patrimonio agroalimentare	<ul style="list-style-type: none"> Cantiere Esercizio Dismissione 	<ul style="list-style-type: none"> Vd. Acque 	<ul style="list-style-type: none"> /
	<ul style="list-style-type: none"> Dismissione 	<ul style="list-style-type: none"> / 	<ul style="list-style-type: none"> Interventi di ripristino secondo quanto previsto nella "Planimetria piano di ripristino ambientale".

Componente ambientale	Fase	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> • Cantiere • Esercizio • Dismissione 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vd. altre componenti (Atmosfera, Acque, Suolo, Agenti fisici)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • /
	<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione 	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di ripristino secondo quanto previsto nella "Planimetria piano di ripristino ambientale". 	<ul style="list-style-type: none"> • /
Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione 	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di ripristino secondo quanto previsto nella "Planimetria piano di ripristino ambientale". 	<ul style="list-style-type: none"> • /
Agenti fisici	<ul style="list-style-type: none"> • / 	<ul style="list-style-type: none"> • / 	<ul style="list-style-type: none"> • /
Popolazione e salute umana	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vd. altre componenti (Atmosfera, Acque, Suolo, Agenti fisici)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vd. altre componenti (Atmosfera, Acque, Suolo, Agenti fisici)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • /

In merito all'impianto fotovoltaico avente una potenza di circa 8.450 kWp previsto sulla copertura definitiva della discarica, si precisa che la progettazione di dettaglio dell'impianto fotovoltaico verrà sviluppata una volta completata la copertura finale.

In conclusione, anche in virtù delle misure di mitigazione di compensazione previste dal progetto non sono prevedibili impatti negativi significativi.