

Sogliano Ambiente S.p.A

Piazza Garibaldi, 12
47030 Sogliano al Rubicone (FC)
Tel. 0541 948910
Fax 0541 948909
e-mail: info@soglianoambiente.it
sito web: www.soglianoambiente.it



DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DENOMINATA "GINESTRETO 3"

Località Ginestreto - Comune di Sogliano al Rubicone (FC)

Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale

L.R. 4/18 e D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato:

A

Elaborato:

1

Progettazione:

ing. Maurizio Carbone - Sogliano Ambiente S.p.A.

Collaboratori alla progettazione:

dott. Nicholas Lazzarini - Sogliano Ambiente S.p.A.
ing. Maurizio Migliori - Sogliano Ambiente S.p.A.

Timbro e firma:

Consulenti per la progettazione:

ing. F. Forlani - Studio Sgai s.r.l., Morciano di R. (RN)
dott. geol. A. Ricci - S. Piero in Bagno (FC)
geom. R. Galeotti - Studio Geo-exe, Forlì (FC)
ing. D. Neri - Ingegneria ambientale, Forlì (FC)
dott. for. G. Grapeggia - Studio Verde, Forlì (FC)
ing. M. Orlati - Studio Tema, Forlì (FC)
ing. S. Bagli - Gecosistema, Rimini (RN)
ing. P. Bernabini - Cober S.r.L., S. Piero in Bagno (FC)

Codice documento: Ara G3 SIA RG 01.01

Rev.	Data	Redatto	Controllato	Approvato
0	sett-22	MC	MC	MC

SOMMARIO

A	PRESENTAZIONE INTRODUTTIVA DEL SIA E DEL PROGETTO	6
	A.1 IMPOSTAZIONE DEL SIA.....	6
	A.2 MODELLI E DIFFICOLTA' DI PREVISIONE	8
	A.3 AUTORIZZAZIONI, CONCESSIONI E NULLA OSTA RICHIESTI.....	8
	A.4 DESCRIZIONE SINTETICA INTRODUTTIVA DEL PROGETTO DI DISCARICA.....	10
	A.5 UBICAZIONE DEL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	11
B	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	13
	B.1 PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE O URBANISTICA	13
	B.2 ANALISI DEI FABBISOGNI	16
	B.3 CARTA FORESTALE.....	17
C	INQUADRAMENTO PROGETTUALE.....	20
	C.1 SCELTA OTTIMALE DEL SITO	20
	C.2 UBICAZIONE.....	20
	C.3 CONFORMITÀ RISPETTO ALLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI.....	21
D	DESCRIZIONE DEL CANTIERE	22
	D.1 ATTIVITÀ DI CANTIERE	22
	<i>D.1.1 Cantieramento.....</i>	<i>24</i>
	<i>D.1.2 Fabbisogno idrico del cantiere.....</i>	<i>24</i>
	<i>D.1.3 Impatti ambientali del cantiere</i>	<i>25</i>
	D.2 DESCRIZIONE DEGLI SBANCAMENTI DI TERRENO	25
	D.3 DESCRIZIONE DEI MOVIMENTI TERRA INTERNI ALLE AREE DI CANTIERE	26
	D.4 DESCRIZIONE DEI TIPI DI MEZZI O VEICOLI USATI PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	27
	D.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE	27
	D.6 RUMORE PRODOTTO IN FASE DI CANTIERE	31
	D.7 COSTI DI REALIZZAZIONE	34

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	1 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E	DESCRIZIONE DELLA FASE DI ESERCIZIO	35
E.1	INTERFERENZE CON GLI SPAZI ESTERNI E PROCESSI IN FASE DI ESERCIZIO	35
E.1.1	<i>Descrizione generale dell'opera.....</i>	35
E.1.2	<i>Progetto di ripristino.....</i>	36
E.1.3	<i>Planimetrie piante e sezioni delle opere</i>	36
E.1.4	<i>Opere e sistemi di drenaggio</i>	38
E.1.5	<i>Descrizione delle modalità di regolazione delle portate dei corsi di acqua eventualmente interferenti con le opere</i>	38
E.1.6	<i>Descrizione della raccolta e del trattamento del percolato prodotto durante la fase di esercizio delle opere</i>	39
E.1.7	<i>Descrizione del recupero del biogas prodotto durante la fase di esercizio delle opere....</i>	39
E.1.8	<i>Descrizione del processo.....</i>	40
E.1.9	<i>Descrizione della viabilità di servizio della discarica.....</i>	41
E.1.10	<i>Descrizione del flusso di traffico indotto in fase di esercizio.....</i>	41
E.1.11	<i>Descrizione dei codici CER dei rifiuti da smaltire</i>	44
E.1.12	<i>Caratterizzazione del rifiuto smaltito in discarica</i>	47
E.1.13	<i>Descrizione delle modalità di coltivazione della discarica (estensione del fronte di coltivazione, copertura giornaliera, tecniche, modalità e mezzi per l'abbancamento e la compattazione del rifiuto, ecc.).....</i>	48
E.1.14	<i>Descrizione delle modalità di coltivazione della discarica (estensione del fronte di coltivazione, copertura giornaliera, tecniche, modalità e mezzi per l'abbancamento e la compattazione del rifiuto, ecc.).....</i>	49
E.1.15	<i>Descrizione dei sistemi di gestione e dell'organizzazione degli impianti, con particolare riferimento ai sistemi di gestione ambientale e di prevenzione del rischio incidentale</i>	51
E.2	MATERIALI NECESSARI PER L'ESERCIZIO E LA GESTIONE DELLE OPERE	54
E.2.1	<i>Descrizione delle materie prime utilizzate nella conduzione della discarica e nella gestione delle opere connesse.....</i>	54
E.2.2	<i>Descrizione della destinazione di alcune sostanze che vengono utilizzate in discarica....</i>	55
E.3	SMALTIMENTO DEI REFLUI E DI ACQUE DI SCORRIMENTO IN FASE DI ESERCIZIO	56
E.4	MANUTENZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELLE OPERE	57
E.4.1	<i>Descrizione delle azioni di manutenzione previste nella fase di esercizio</i>	57
E.5	EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE DI ESERCIZIO	57
E.6	DIFFUSIONE DI ODORI IN FASE DI ESERCIZIO	60
E.7	PRODUZIONE DI RUMORE IN FASE DI ESERCIZIO	64

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	2 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.8	OPERE PER LA MITIGAZIONE ED IL MONITORAGGIO AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO.....	69
E.8.1	<i>Descrizione delle opere di mitigazione e di compensazione degli impatti ambientali</i>	69
E.8.2	<i>Descrizione del monitoraggio ambientale in fase di esercizio.....</i>	70
E.9	DISMISSIONE FINALE DEGLI IMPIANTI E DELLE OPERE	71
E.10	RISCHI DI INCIDENTI IN FASE DI ESERCIZIO	71
F	STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	72
F.1	METODI DI ANALISI DELLO STATO AMBIENTALE.....	72
F.1.1	<i>Descrizione sintetica dei metodi adottati per l'analisi del contesto ambientale del progetto.....</i>	72
F.2	STATO DELL'ATMOSFERA	72
F.2.1	<i>Descrizione delle stazioni considerate per il rilevamento meteo-climatico e dati meteorologici utilizzati per le analisi di dispersione degli inquinanti</i>	72
F.2.2	<i>Descrizione di inquadramento sullo stato dell'inquinamento atmosferico locale (qualità dell'aria ante-operam).....</i>	73
F.2.3	<i>Descrizione delle condizioni esistenti di esposizione umana ad inquinanti dell'aria, con particolare riferimento a condizioni critiche.....</i>	74
F.3	STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	74
F.3.1	<i>Descrizione di inquadramento dello stato delle acque superficiali e sotterranee.....</i>	74
F.3.2	<i>Descrizione delle caratteristiche idrogeologiche dei bacini interessati dalle aree di deposito temporaneo</i>	75
F.4	STATO DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO	75
F.4.1	<i>Descrizione di inquadramento geologico</i>	75
F.4.2	<i>Descrizione delle caratteristiche geologiche locali di dettaglio dell'area di intervento ...</i>	76
F.4.3	<i>Campagna geognostica sui terreni.....</i>	78
F.4.4	<i>Caratteristiche morfologiche dei siti di intervento</i>	81
F.4.5	<i>Mapa dei rischi geologici, idrogeologici e geomorfologici dell'ambito di intervento.....</i>	82
G	PERMEABILITÀ DEI TERRENI	84
G.1.1	<i>Mapa della permeabilità dei terreni presso gli ambiti di intervento.....</i>	84
G.2	STATO DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE	84
G.2.1	<i>Descrizione di inquadramento dello stato della flora e della vegetazione presente.....</i>	84
G.2.2	<i>Carta dell'uso del suolo.....</i>	85
G.3	STATO DELLA FAUNA.....	86

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	3 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

G.3.1	<i>Descrizione di inquadramento della fauna presente a livello di area vasta</i>	86
G.4	STATO DEGLI ECOSISTEMI	87
G.5	STATO AMBIENTALE PER RUMORE E VIBRAZIONI	88
G.5.1	<i>Descrizione delle condizioni esistenti di esposizione umana a rumore, con particolare riferimento a condizioni critiche (p.e. scuole, ospedali, abitazioni)</i>	88
G.6	STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO CULTURALE	88
G.7	STATO DELLA SALUTE E DEL BENESSERE DELL'UOMO	89
G.7.1	<i>Descrizione d'inquadramento sullo stato locale di salute e di benessere dell'uomo</i>	89
H	IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE	94
H.1	IMPATTI PER L'ATMOSFERA	94
H.1.1	<i>Descrizione degli impatti per l'atmosfera</i>	94
H.2	IMPATTI PER ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	94
H.2.1	<i>Descrizione d'inquadramento degli impatti per l'ambiente idrico</i>	94
H.3	IMPATTI PER SUOLO E SOTTOSUOLO	95
H.3.1	<i>Descrizione degli impatti per la geomorfologia</i>	95
H.3.2	<i>Verifiche di stabilità dello stato modificato e dello stato finale con i rifiuti</i>	96
H.4	IMPATTI SU VEGETAZIONE E FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI	96
H.4.1	<i>Considerazioni sugli impatti previsti su componenti naturali e paesaggio – per fasi vita discarica</i>	96
H.4.2	<i>Considerazioni sugli impatti previsti su componenti naturali e paesaggio</i>	99
H.5	IMPATTI PER IL RUMORE E LE VIBRAZIONI	100
H.5.1	<i>Descrizione degli impatti da rumore (aumento dei livelli di rumore presso i ricettori sensibili e stime delle variazioni del livello sonoro equivalente nelle fasi di cantiere e di esercizio)</i>	100
H.6	IMPATTI PER LA SALUTE E IL BENESSERE DELL'UOMO	101
H.6.1	<i>Descrizione di inquadramento degli impatti per l'uomo</i>	101
H.7	IMPATTI PER IL SISTEMA INSEDIATIVO, LE CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE ED I BENI MATERIALI	103
H.8	MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI	103
H.8.1	<i>Descrizione di inquadramento delle mitigazioni degli impatti ambientali e dei possibili effetti negativi residui o incerti</i>	103

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	4 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

H.9 CONCLUSIONI	106
-----------------------	-----

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	5 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A PRESENTAZIONE INTRODUTTIVA DEL SIA E DEL PROGETTO

A.1 IMPOSTAZIONE DEL SIA

Elaborati di approfondimento: /

Il presente studio è finalizzato all'individuazione e valutazione delle problematiche ambientali connesse alla realizzazione del "Progetto della discarica controllata per rifiuti speciali non pericolosi denominata "Ginestreto 3" di potenzialità pari a 6.000.000 mc sita in località Ginestreto, nel Comune di Sogliano al Rubicone, provincia di Forlì-Cesena".

Per brevità, nel seguito, la discarica sarà indicata con la sigla "G3" e lo studio di impatto ambientale "SIA". Il presente SIA, redatto in conformità alle linee guida regionali per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale contenute nella L.R. n. 4 del 20 aprile 2018, si pone l'obiettivo di analizzare lo stato attuale delle componenti ambientali evidenziando eventuali condizioni di criticità presenti e di individuare gli impatti significativi prodotti su queste dalla realizzazione dell'opera in esame al fine di fornire gli elementi conoscitivi per poter esprimere un giudizio sulla compatibilità ambientale fra il progetto esaminato nel suo complesso, dalla fase di costruzione alla fase di esercizio e di dismissione e il sistema ambientale nel suo complesso costituito dai fattori sociali, economici, paesaggistici ed ecologici in senso lato.

Lo schema metodologico complessivo è rappresentato nella figura 1.



Figura 1 – Metodologia di identificazione e valutazione degli impatti ambientali

Il presente SIA è articolato nelle seguenti sezioni:

1. *Introduzione*: presentazione introduttiva del progetto, descrizione dell'impostazione del SIA ed elenco delle autorizzazioni, concessioni e nulla osta richiesti;
2. *Quadro di riferimento programmatico*: finalizzato ad inquadramento l'intervento proposto nelle programmazioni/pianificazioni di riferimento e a documentarne il livello di conformità alle previsioni in

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	6 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

materia urbanistica, ambientale e paesaggistica. Costituisce parte specialistica di questa sezione, alla quale si rimanda, l'elaborato *D.1 Relazione di valutazione di conformità agli strumenti di pianificazione*;

3. *Quadro di riferimento progettuale*: finalizzato da un lato a documentare gli aspetti tecnici dell'intervento in progetto, la sua utilità e l'iter di ottimizzazione progettuale seguito, dall'altro ad indicare gli elementi da interfacciare con l'attività di individuazione degli impatti. Costituiscono parte specialistica di questa sezione, alla quale si rimanda, gli elaborati del progetto definitivo (*Allegato 1*), comprendente la relazione tecnica generale e le tavole grafiche, gli elaborati del progetto di ripristino ambientale (*Allegato 2*), e la parte di progettazione geotecnica (*Allegato 3*);
4. *Quadro di riferimento ambientale*: descrive le fasi di studio dello stato iniziale, cosiddetto "ante operam", della componente ambientale di interesse e di individuazione di eventuali criticità presenti; a seguire la fase di identificazione dei potenziali fattori di impatto nelle fasi di cantiere e di esercizio e, infine, la fase di valutazione degli effetti che possono essere prodotti. Costituiscono questa sezione la presente relazione generale di individuazione e valutazione degli impatti ambientali dell'opera in progetto (*Allegato A.1*) e gli allegati di approfondimento relativi alle varie componenti ambientali esaminate:
 - Impatto sulla componente atmosfera e analisi degli odori (*Allegato B.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Inquinamento atmosferico*);
 - Inquinamento acustico (*Allegato B.2 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Inquinamento acustico*);
 - Analisi del sistema viario (*Allegato B.3 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – sistema viario e traffico*);
 - Analisi degli aspetti geologici, morfologici e idrogeologici (*Allegati E Relazione geologica e relativi allegati*);
 - Analisi degli aspetti naturalistici e paesaggistici (*Allegato C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – componenti naturali e paesaggio*);
5. *Sintesi non tecnica*: descrive in sintesi utilizzando un linguaggio non tecnico lo studio di impatto ambientale (*Allegato A.2 Sintesi non tecnica*).

Per lo sviluppo del SIA del progetto in esame è stato costituito un gruppo di lavoro composto da professionisti esperti nei diversi settori di studio coinvolti dal progetto in esame. Le specifiche problematiche sono trattate e approfondite nelle allegare relazioni specialistiche.

Il gruppo di studio è così composto:

- **ing. Maurizio Carbone**, progettista dell'opera e coordinatore del gruppo di studio;
- **ing. Maurizio Migliori e dott. Nicholas Lazzarini**, collaboratori per la progettazione ed il coordinamento del gruppo;
- **ing. Filippo Forlani**, per gli aspetti di progettazione geotecnica e verifiche di stabilità;
- **ing. Dante Neri**, per gli aspetti di aria, odore, rumore, sistema viario, conformità agli strumenti di pianificazione;
- **geol. Alfredo Ricci**, per gli aspetti geologici e geotecnici e per gli aspetti legati a risorse idriche suolo e sottosuolo;
- **dott. for. Giovanni Grapeggia**, per gli aspetti naturalistici e paesaggistici;
- **geom. R. Galeotti**, per gli aspetti topografici;
- **ing. M. Orlati**, per gli aspetti di progettazione impiantistica;
- **ing. P. Bernabini**, per gli aspetti di progettazione di opere di servizio in c.a.;
- **ing. S. Bagli**, per l'analisi di rischio.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	7 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A.2 MODELLI E DIFFICOLTA' DI PREVISIONE

Lo sviluppo di uno studio di impatto ambientale richiede oltre alla conoscenza dei dati di partenza dello studio stesso, relativamente ai diversi aspetti ambientali, una modellazione dello sviluppo di tali impatti secondo algoritmi di calcolo e previsionali consolidati e condivisi. Per quanto concerne i dati di partenza dello studio, trattandosi di un progetto che interessa un sito inserito all'interno di un polo dove sono presenti opere similari e quindi oggetto di precedenti campagne di indagine, misurazione e rilevazione, si sono utilizzati dati presenti nei precedenti studi di impatto, approfonditi e completati ove necessario da ulteriori indagini sul sito o da aggiornamenti dei dati stessi. A titolo di esempio i dati meteorologici alla base dello studio sulla diffusione degli inquinanti aerei sono stati ricavati dai dati della centralina meteorologica installata in prossimità, che sono precisi e disponibili in grande quantità. Anche per le modellazioni che compongono le diverse parti dello studio si sono utilizzati programmi di calcolo facilmente reperibili basati su modelli condivisi e che forniscono risultati attendibili. Quanto brevemente esposto, per l'approfondimento del quale si rinvia ai diversi elaborati dello studio di impatto ambientale, evidenzia che non vi sono state difficoltà particolari nella predisposizione del SIA, se non quelle che naturalmente si possono incontrare nello svolgimento di un'attività ricognitiva e di elaborazione complessa, data la varietà delle problematiche da esaminare ed alle quali dare risposte esaustive, ed assai delicata per l'importanza e la valenza ambientale dell'opera.

Lo studio è stato svolto senza difficoltà avendo a disposizione una buona base di dati sui quali lavorare e modelli di previsione attendibili.

Si può pertanto affermare che i risultati dello studio possono essere considerati esatti e rappresentativi sia della situazione attuale del sito sia della configurazione futura che la realizzazione del progetto determinerà.

A.3 AUTORIZZAZIONI, CONCESSIONI E NULLA OSTA RICHIESTI

Il progetto per la realizzazione della discarica controllata per rifiuti speciali non pericolosi denominata "Ginestreto 3" sita in località Ginestreto di Sogliano al Rubicone, di potenzialità pari a 6.000.000 mc è assoggettato alla procedura di VIA ai sensi dell'art. 4, comma 2, della L.R. 4/2018 in quanto progetto che rientra nella categoria di opere di cui al punto A.2.6 *"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. 152/2006 e s.m.i.); discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 mc"*.

Il progetto in esame rientra, altresì, nelle installazioni che svolgono attività di cui all'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.lgs. 152/06 e s.m.i., punto 5.4 *"Discariche che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 Mg, ad esclusione delle discariche per rifiuti inerti"* per le quali è necessaria l'autorizzazione integrata ambientale (AIA) ai sensi dell'art. 13 del medesimo decreto.

Premesso quanto sopra e considerato che la Regione Emilia-Romagna ha emanato la L.R. 20 aprile 2018, n. 4 "disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti", quale normativa di riferimento, in ambito regionale, in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale, che ha recepito integralmente i contenuti del D.lgs. 152/06, e ha introdotto, il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR).

Il PAUR comprende, oltre al Provvedimento di VIA, i titoli abilitativi necessari per la realizzazione e l'esercizio del progetto, rilasciati dalle amministrazioni che hanno partecipato alla conferenza dei servizi. Inoltre, può costituire variante agli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore per le opere pubbliche o di pubblica utilità.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	8 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Si richiedono pertanto le autorizzazioni di seguito elencate:

PROCEDURA	AMMINISTRAZIONE INTERESSATA
Valutazione di impatto ambientale ai sensi di L.R. 4 del 20 aprile 2018 e D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	ARPAE-FC, Servizio Autorizzazioni e Concessioni
Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Titolo III bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e L.R. 21/04 che sostituisce ed integra: <ul style="list-style-type: none"> - Autorizzazione alle emissioni in atmosfera; - Autorizzazione allo scarico; - Autorizzazione alla realizzazione e modifica di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, comprensivo di titolo edilizio; - Autorizzazione all'esercizio dell'impianto. 	ARPAE-FC, Servizio Autorizzazioni e Concessioni Comune di Sogliano al Rubicone
Autorizzazione Sismica (L.R. 19/2008)	Comune di Sogliano al Rubicone
Autorizzazione per la realizzazione di opere in territorio sottoposto a vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267 del 1923 e s.m.i)	Comune di Sogliano al Rubicone
Autorizzazione paesaggistica (ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/04)	Comune di Sogliano al Rubicone e Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici
Procedimento unico di cui all'art. 12 del D.lgs. 387/2003 e s.m.i. per la costruzione e l'esercizio di un impianto per la produzione di energia elettrica da gas da discarica	ARPAE-FC, Servizio Autorizzazioni e Concessioni
Valutazione di Incidenza di cui agli artt. 6 e 7 della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 (regolamento recante attuazione della direttiva 92/53/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche)	Regione Emilia-Romagna

Per quanto sopra, è stata predisposta la seguente documentazione:

- Progetto definitivo delle opere redatto ai sensi della L.R. 4/2018 comprensivo di domanda di autorizzazione sismica ex L.R. 19/08;
- Relazione Paesaggistica per trasformazione aree forestali e opere complementari in aree vincolate;
- Studio di impatto ambientale redatto ai sensi della L.R. 4/2018.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	9 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- Documentazione necessaria per l’Autorizzazione integrata ambientale ed i relativi allegati redatti ai sensi del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e della L.R. 21/2004.
- La richiesta di cui al procedimento unico di cui all’art. 12 del D.lgs. 387/2003 e s.m.i. è relativa all’utilizzo del biogas che sarà prodotto dalla discarica G3 in fase di gestione da parte dell’impianto già installato presso il polo di Ginestreto; non si prevede pertanto la realizzazione di nuove opere impiantistiche di generazione, ma solo il sistema di trasporto del biogas dalla nuova discarica verso le torce e l’impianto utilizzatore (*All. 1 Elab. 17 Planimetria rete trasporto biogas e percolato*) ed una eventuale manutenzione dell’impianto.
- Valutazione di incidenza redatta ai sensi della D.G.R. n.1191 del 24/07/2007.

A.4 DESCRIZIONE SINTETICA INTRODUTTIVA DEL PROGETTO DI DISCARICA

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale, 1.6 Planimetria di ubicazione infrastrutture e servizi

L’intervento in progetto interessa l’intera vallecola denominata G3 avente una potenzialità complessiva pari a 6.000.000 mc. Si tratta di un sito di discarica che verrà realizzato secondo criteri volti a garantire la massima protezione ambientale, seguendo le indicazioni più recenti in termini di tecnologia e progettazione delle discariche ed utilizzando le dotazioni installate presso il polo di Ginestreto.

Le opere previste nel progetto sono di seguito elencate:

- realizzazione dell’area per lo stoccaggio dei rifiuti attraverso il rimodellamento a gradoni del fondo della vallecola e dei suoi versanti compreso il coronamento;
- realizzazione di un argine di valle realizzato in argilla additivata con calce al 3,5%;
- realizzazione del canale di fondo dal livello del coronamento fino al Rio Morsano con apposita opera di restituzione in alveo a protezione del fondo e delle sponde;
- realizzazione della rete di fossi per la regimazione delle acque meteoriche al contorno del sito;
- realizzazione del sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle sponde dell’invaso conforme a quanto previsto dal D.lgs. 36/2003 e s.m.i.;
- realizzazione della rete di drenaggio del percolato e annesso sistema di sollevamento e trasporto dall’area di sedime della discarica al volume di stoccaggio;
- realizzazione del sistema di subirrigazione del percolato estratto all’interno del corpo rifiuti;
- realizzazione della volumetria di stoccaggio del percolato a servizio di G3 con serbatoi verticali in vetroresina all’interno di bacino di contenimento in c.a. e connesso manufatto di rilancio all’impianto di trattamento con linea di collegamento apposita;
- realizzazione dei pozzi e dei drenaggi per l’estrazione del biogas e relativo sistema di condotte per il trasporto agli impianti utilizzatori;
- realizzazione dell’impianto di aspirazione del biogas e delle sottostazioni di regolazione;
- impianto per la produzione di energia elettrica alimentato con il biogas prodotto dalla discarica (del quale non si richiede l’autorizzazione, ma soltanto la Valutazione Ambientale);
- realizzazione dei sistemi di copertura giornaliero, intermedio e definitivo;
- realizzazione del piazzale di servizio, al piede dell’argine di valle e del relativo muro di sostegno in c.a.;
- realizzazione della pista di servizio per l’accesso al piazzale;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	10 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- realizzazione della recinzione del sito e dei cancelli di accesso.

Il polo di Ginestreto è già dotato di un insieme di strutture, servizi e impianti necessari al suo corretto ed efficiente funzionamento, che saranno utilizzati anche per l'esercizio dell'opera in progetto e di seguito elencati:

- impianto di pesatura degli automezzi, dotato di doppia pesa per i flussi in entrata e in uscita;
- sistema di lavaggio a pressione delle ruote dei mezzi in uscita;
- uffici di servizio;
- cabine elettriche di trasformazione;
- gruppo elettrogeno di emergenza;
- illuminazione esterna;
- impianto per il trattamento del percolato;
- edificio di servizio per la manutenzione delle macchine operatrici di discarica;
- impianto per la combustione del biogas;
- centralina meteo.

A.5 UBICAZIONE DEL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Elaborati di approfondimento: 1.3 Planimetria di inquadramento

Il sito di intervento si trova in località Ginestreto nel Comune di Sogliano al Rubicone, provincia di Forlì-Cesena, al confine con il Comune di Borghi, provincia di Forlì-Cesena, in vicinanza dell'abitato di Masrola; il sito confina altresì con il comune di Poggio Torriana.

Il sito di studio risulta così identificabile:

- Carta geologica 1:100.000 - Foglio 108 "Mercato Saraceno"
- Corografia 1:25.000 - Tavoletta 108 I NE "S. Marino" - Tavoletta 108 I NW "Montegelli"
- CTR 1:10.000 - Sezione 266040 "Montetiffi"
- Comune – Sogliano al Rubicone
- Frazione - Ginestreto
- Località – Vallecola G3 Discarica Ginestreto

Il sito di discarica interessa la vallecola denominata Ginestreto 3, posta ad Est della discarica G2 in post gestione e ad Ovest della vallecola Ginestreto 4 sede della discarica attualmente in esercizio.

Nella sua parte centrale la vallecola G3 è identificabile alle seguenti coordinate:

43° 58' 17.67916" N, 12° 19' 52.11662" E.

Al sito si accede attraverso la diramazione dalla Strada Provinciale 13 di fondovalle dell'Uso, poco dopo l'abitato di Masrola, da percorrere per circa tre chilometri.

I centri abitati più vicini sono di seguito elencati con le relative distanze:

- Masrola 2.980 m;
- Ponte Uso 6.070 m;
- Montebello 2.720 m;
- Sogliano Capoluogo 4.400 m;
- San Giovanni in Galilea 3.200 m.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	11 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale, la discarica di G3 sarà interamente realizzata all'interno delle particelle 269 foglio 61 e 53 foglio 50, del Comune di Sogliano al Rubicone. La sola opera di restituzione sarà realizzata all'interno della particella 275 foglio 61 del Comune di Sogliano al Rubicone.

Nel Regolamento Edilizio Urbanistico Comune di Sogliano al Rubicone l'area si trova all'interno delle "infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti" (punto C – spazi e impianti di raccolta e smaltimento rifiuti solidi).

Non è presente nessun vincolo specifico ostativo alla realizzazione dell'intervento di progetto.

Nel Piano Regionale dei Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati l'impianto di progetto è coerente con le linee previsionali del piano. Il sito di discarica G3 in progetto è ubicato all'interno del polo integrato di trattamento e smaltimento dei rifiuti di Ginestreto nel quale sono presenti l'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi denominato Ginestreto 1, in fase di post-gestione, l'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi denominato Ginestreto 2, in fase di post-gestione, l'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi denominato Ginestreto 4, in fase di gestione, l'impianto per la valorizzazione e cernita dei rifiuti provenienti da raccolte selezionate e l'impianto di stabilizzazione anaerobica e aerobica a secco per la frazione umida di rifiuti urbani e speciali provenienti da raccolte differenziate. Suddetti impianti utilizzano alcune dotazioni in comune con la discarica in oggetto, tra cui la strada di accesso, l'impianto di pesatura, l'impianto di trattamento del percolato e, ad oggi, smaltiscono nella discarica di G4 i sovralli derivanti dall'attività di recupero dei materiali.

Si riporta di seguito, in figura 2, l'ubicazione della discarica Ginestreto 3 all'interno del polo di trattamento e smaltimento rifiuti di Ginestreto, evidenziando la viabilità di accesso e gli impianti e servizi presenti.

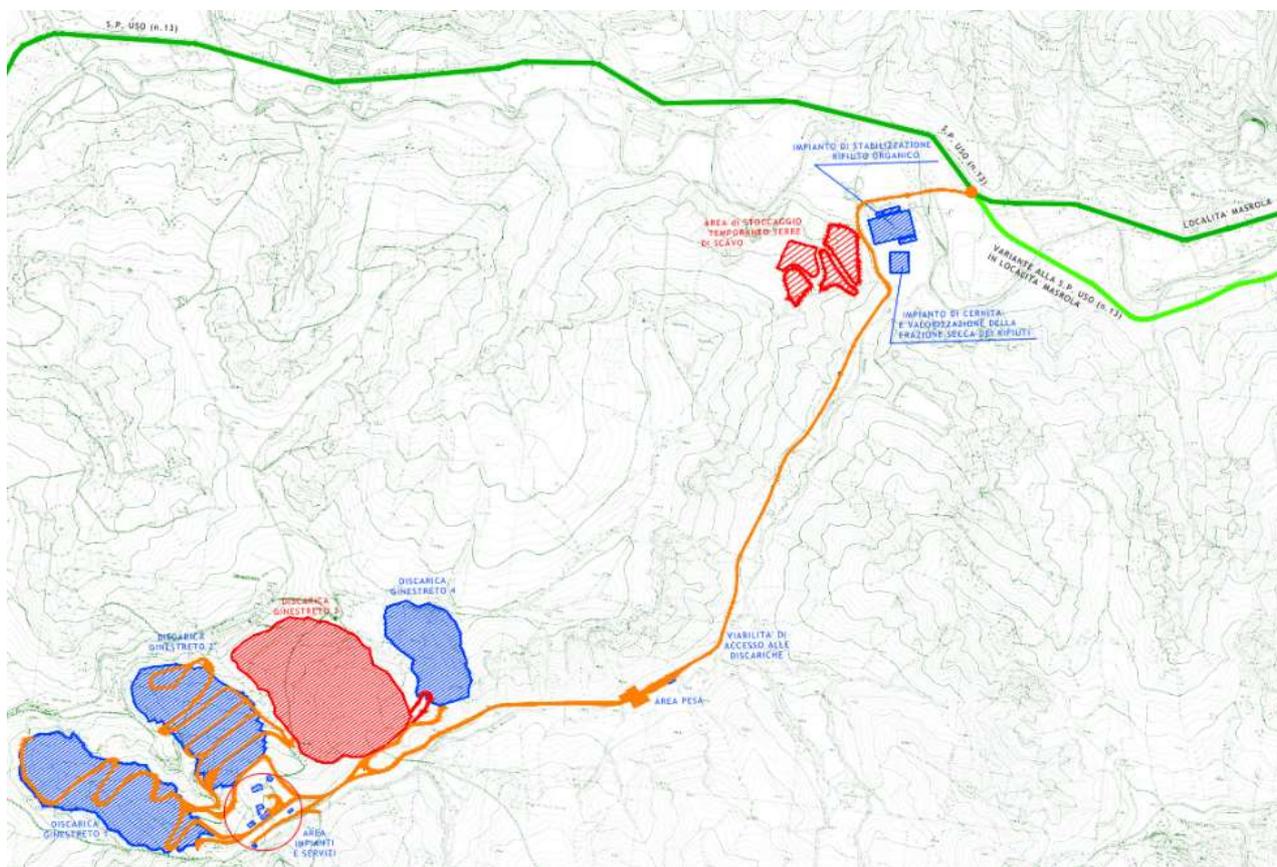


Figura 2 – Polo di Ginestreto – Ubicazione del sito G3

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	12 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO
B.1 PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE O URBANISTICA

Elaborati di approfondimento: D.1 Relazione di valutazione della conformità agli strumenti di pianificazione

Nell'elaborato specifico, al quale si rimanda per approfondimento, è stata esaminata e verificata la conformità del progetto in relazione alle previsioni e vincoli in materia urbanistica ambientale e paesaggistica degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale che interessano l'area oggetto dell'intervento.

In particolare, sono stati presi in considerazione i seguenti strumenti di pianificazione:

- Pianificazione Regionale
 - Piano Territoriale Regionale
 - Piano Territoriale Paesistico Regionale
 - Piano di Tutela delle Acque (PTA)
 - Piano energetico Regionale
 - Piano Regionale dei Rifiuti e Bonifica dei siti contaminati
- Pianificazione Provinciale e intercomunale
 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Forlì-Cesena
 - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico – Autorità Interregionale Marecchia-Conca
- Pianificazione Comunale
 - Piano Strutturale Comunale del Comune di Sogliano al Rubicone
 - Regolamento Edilizio Urbanistico Comune di Sogliano al Rubicone
 - Zonizzazione acustica del Comune di Sogliano al Rubicone
 - Altri vincoli e/o condizionamenti.

Dall'analisi di dettaglio effettuata risulta che il progetto può ritenersi conforme agli strumenti esaminati in merito alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica. In particolare, nella tabella seguente, si riportano in sintesi le previsioni programmate che verificate ed i vincoli esistenti relativi all'area di analisi con il relativo giudizio di compatibilità.

STRUMENTI PROGRAMMATICI	Compatibilità à del progetto SI / NO	Classificazione	Art.	Riferimenti e note
GENERALI				
Piano Territoriale Generale	SI			L'impianto di progetto non è in contrasto con le linee strategiche generali del piano.
Piano Territoriale Paesistico Regionale	SI			L'impianto di progetto non è in contrasto con le linee strategiche generali del piano.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	SI			L'impianto di progetto è compatibile con lo strumento esaminato.
Piano Energetico Regionale	SI			L'impianto di progetto è compatibile con lo strumento esaminato
Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		0	12/09/2022
Cod.	Descrizione		Rev.	Data

PAIR 2020	SI	Zonizzazione: Area senza superamenti		L'impianto di progetto è compatibile con lo strumento esaminato.
Piano Regionale dei Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati	SI			L'impianto di progetto è coerente con le linee previsionali del piano. Le disposizioni e le prescrizioni del PRRB sono rispettati.
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	SI			L'impianto di progetto non è in contrasto con le linee strategiche generali del piano. I vincoli e le prescrizioni sono rispettati.
Tavola 2 Zonizzazione paesistica	SI			Non ci sono vincoli e/o prescrizioni.
Tavola 3 Carta forestale e dell'uso dei suoli	SI	Presenza di: seminativi, cespuglieti Formazioni boschive del piano basale submontano	11 10	Art. 10 per formazioni boschive... – si ad opere di interesse pubblico se previste negli strumenti di pianificazione (comma 7) che ne verifichino la compatibilità e sottoposte a VIA.
Tavola 4 Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale	SI	Aree calanchive Aree di frana attive	20A 26	Aree calanchive nessun vincolo Per la realizzazione della discarica è stata eseguita una specifica analisi geologica che ha determinato le modalità di bonifica delle aree di dissesto.
Tavola 5 Schema di assetto territoriale	SI	Aree coperte da pianificazione	73	L'area è inserita nelle zone previste dalla pianificazione destinate alla discarica. Non ci sono vincoli
Tavola 5A Zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi	SI	L'area risulta zonizzata come "area parzialmente disponibile"		L'analisi dei vincoli per la costruzione della tavola evidenzia la presenza di formazioni boschive del piano basale per le quali è ammessa la presenza.
Tav 5Ai - Indirizzi per la redazione del Piano di gestione rifiuti	SI	Non è presente nessun vincolo		La destinazione dell'area non risulta in contrasto con la cartografia esaminata.
Tavola 5B Carta dei vincoli infrastrutturali ed impiantistici di assetto territoriale	SI	Non è presente nessun vincolo specifico ostativo alla realizzazione dell'intervento di progetto		La destinazione dell'area non risulta in contrasto con la cartografia esaminata.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	14 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tavola 6 Rischio sismico	SI	Aree di tipo 1, 2, 5, 6		Il progetto e l'analisi geologica terranno conto delle indicazioni della cartografia La destinazione dell'area non risulta in contrasto con la cartografia esaminata.
Piano stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico – Autorità Interregionale di Bacino Parecchia-Conca - Autorità di bacino distrettuale PO	SI	Nell'area è presente una "frana attiva" come nelle tavole del PTCP. Non ci sono vincoli e/o prescrizioni di tipo idraulico.		Si evidenzia che la realizzazione della discarica bonificherà le aree in dissesto. La previsione progettuale dell'area non risulta in contrasto con la cartografia esaminata.
Piano Strutturale Comunale di Sogliano al Rubicone	SI	Stessi vincoli PTCP		Sono presenti i vincoli riscontrati nelle tavole del PTCP a cui si rimanda. L'area è conforme allo strumento urbanistico.
Regolamento Edilizio Urbanistico Comune di Sogliano al Rubicone	SI	L'area si trova all'interno delle "infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti" (punto C – spazi e impianti di raccolta e smaltimento rifiuti solidi). Non è presente nessun vincolo specifico ostativo alla realizzazione dell'intervento di progetto. Accordo con il gestore per lo spostamento della linea ENEL MT		L'area è conforme allo strumento urbanistico.
Zonizzazione acustica del Comune di Sogliano al Rubicone	SI	L'area è classificata in zona V		L'intervento di progetto risulta conforme con lo strumento esaminato.

ANALISI DEI VINCOLI	Area soggetta a vincolo	Classificazione	Art.	Riferimenti e note
---------------------	----------------------------	-----------------	------	--------------------

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	15 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Zone di tutela dei Parchi Naturali, Nazionali e Regionali	NO			
Zone soggette a vincolo secondo il D.Lgs. 42/2004	NO			
Vincolo idrogeologico	SI			Richiesta autorizzazione
Area SIC Torriana-Montebello	NO: non è all'interno delle aree tutelate ma nelle immediate vicinanze			Valutazione d'Incidenza

B.2 ANALISI DEI FABBISOGNI

Il PRRB 21-27 (Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle Aree Inquinata) richiede che, per il raggiungimento dell'obiettivo di Piano, in attuazione della gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti e del principio di prossimità, l'individuazione di nuovi luoghi idonei per impianti di discarica per rifiuti speciali deve essere subordinata alla dimostrazione di un fabbisogno di trattamento.

Si riporta di seguito un'analisi dei fabbisogni di volumi di discarica per gli anni successivi al 2027, da destinare ai rifiuti speciali prodotti sul territorio romagnolo, indispensabili ai fini del raggiungimento degli obiettivi dettati dal sistema di gestione dei rifiuti urbani e speciali.

La discarica G3 infatti costituirà, come di seguito evidenziato dall'analisi dei dati, un impianto funzionale al sistema di gestione dei rifiuti, rivolto in prevalenza ai rifiuti speciali in origine e speciali provenienti dagli urbani, costituendo il recapito finale per quei rifiuti non recuperabili che il sistema dei termovalorizzatori non può o non riesce a trattare.

D'altra parte, è evidente che in futuro si passerà da un sistema regionale che prevedeva l'utilizzo di molti siti di discarica diversi, sparsi sulla gran parte del territorio regionale, ad un impianto (o due) da realizzare in un sito che ha tutte le caratteristiche per accoglierlo, che opererà in un polo integrato, quello di Ginestreto, fortemente specializzato e dotato delle necessarie infrastrutture utili a gestirlo.

L'analisi della tendenza di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi, esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione, che si evince dal report annuale di ARPAE "La Gestione dei Rifiuti in Emilia-Romagna" evidenzia una produzione annuale, dal 2007 al 2019 alquanto stabile, ad esclusione degli anni della grande crisi finanziaria successivi al 2008, nei quali si evidenzia una flessione. Dal 2014 al 2019 i valori di produzione sono stabili, prossimi ad un valore di 8.000.000 di ton/anno. Questi valori con molta probabilità si manterranno costanti negli anni, a meno di oscillazioni derivanti da crisi economiche, che comunque non modificherebbero il quadro generale di un sistema maturo come quello emiliano-romagnolo.

In un sistema organizzato ed efficiente di gestione dei rifiuti, imperniato sul recupero della maggior parte possibile di risorse dai rifiuti, la discarica per rifiuti non pericolosi non cessa la sua funzione strategica, pur rivestendo un'attività totalmente differente rispetto ad un sistema che aveva lo smaltimento e non il recupero come perno della gestione.

Il sistema di gestione dei rifiuti urbani e speciali, pur in un contesto efficace ed organizzato come quello dell'Emilia-Romagna, che garantisce una raccolta differenziata con valori prossimi al 70% (ad es. 72,5% nel 2020 con un quantitativo pro capite di 467 kg/ab su una produzione totale di 645 kg/ab), deve garantire la raccolta quotidiana delle diverse frazioni differenziabili e lo smaltimento o il trattamento finale delle frazioni che non sono recuperabili, oltre alla gestione di almeno una parte dei rifiuti speciali.

La necessità di almeno una discarica per rifiuti non pericolosi, di riferimento per l'intero bacino regionale o per una vasta frazione di esso, è posta in evidenza dalle funzioni che essa nel medesimo bacino deve svolgere, ed è confermata anche da quanto indicato dalla Pianificazione 21-27.

Di seguito se ne elencano i punti principali, per la parte relativa al fabbisogno di conferimento annuo di rifiuti istituzionali è stata presa a riferimento la produzione prevista del bacino di Herambiente, nel rispetto del principio di prossimità:

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	16 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- Smaltimento dei rifiuti speciali provenienti dal recupero e dal trattamento della raccolta differenziata per circa 175.000 ton/anno;
- Fabbisogno specifico di Sogliano Ambiente S.p.A. 25.000 ton/anno di cui 20.000 provenienti dalla cernita del multimateriale e 5.000 provenienti dalla stabilizzazione della frazione organica;
- Recupero del biostabilizzato prodotto dagli impianti di trattamento dei rifiuti urbani, per circa 40.000 ton/anno; come noto la quantità massima di biostabilizzato utilizzabile a copertura è stabilita dalle autorizzazioni nel 20% dei rifiuti abbancati totali.

Riassumendo, Herambiente e Sogliano Ambiente per soddisfare le necessità legate al sistema di recupero e riciclo dei propri rifiuti necessitano di una disponibilità minima di almeno 200.000 ton/anno, I quantitativi considerati non portano in conto circa 60.000 ton/anno di fanghi provenienti da depurazione civile e da trattamento chimico fisico delle acque (25-30 % del totale).

I numeri sopra indicati consentiranno inoltre il recupero in discarica di circa 40.000 ton/anno di biostabilizzato (la produzione regionale è circa 80.000 ton).

L'analisi dei report annuali evidenzia un quadro delle necessità alquanto stabile, che proiettato nel futuro ci consente di affermare che, al netto di piccole variazioni derivanti da ulteriori efficientamenti del sistema, la realizzazione della discarica G3 è elemento indispensabile ai fini della stabilità del sistema di gestione dei rifiuti.

B.3 CARTA FORESTALE

La discarica di progetto verrà realizzata in una vallecchia in area calanchiva, trasversale al Rio Morsano, che attualmente è coperta prevalentemente da vegetazione erbacea, con ampie macchie arbustive a dominanza di ginestra odorosa (*Spartium junceum*) e ridotte superfici arboree con pochi esemplari di roverella (*Quercus pubescens*), riportate anche nella Carta Forestale.

La carta forestale regionale delimita le aree relative agli ambiti di vigilanza delle stazioni dell'ex Corpo Forestale dello Stato (dal 1° gennaio 2017 assorbito dall'Arma dei Carabinieri) e agli ambiti di competenza degli Enti delegati in materia forestale (L.R. n. 30/1981), restituendo informazioni dettagliate circa le tipologie di aree forestali.

Il Comune di Sogliano al Rubicone, nel corso del 2021, ha predisposto una nuova Carta Forestale del territorio comunale, costruita aggiornando e modificando quella regionale del 2014, sullo stato attuale delle aree forestali.

Di seguito, in Figura 3, si evidenziano i poligoni della Carta Forestale rispetto all'area di progetto.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	17 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

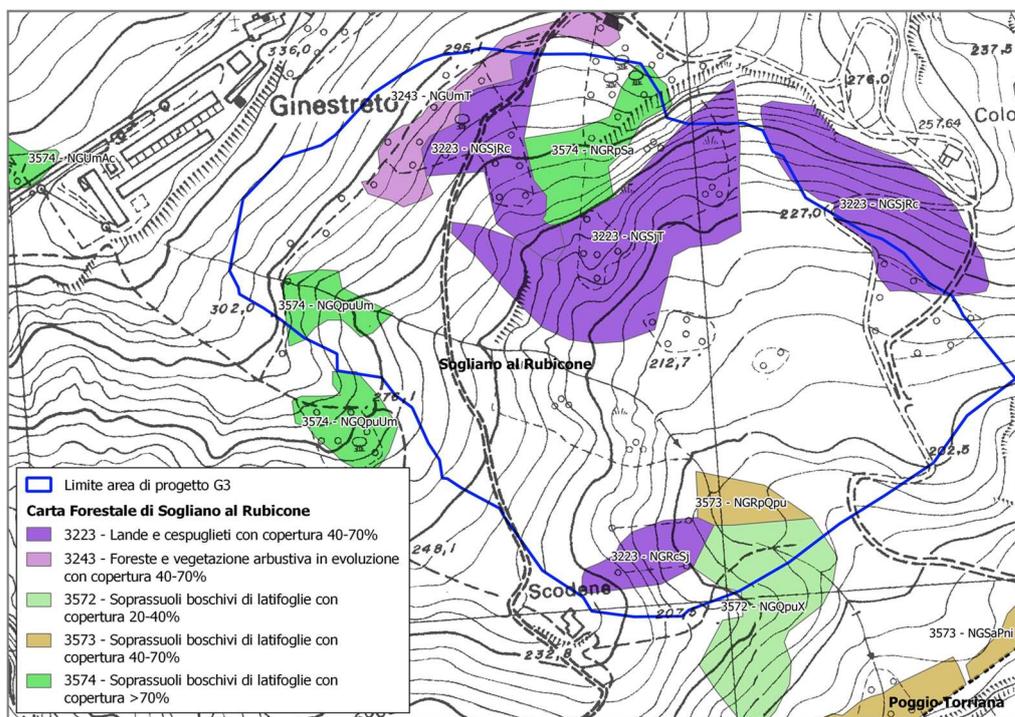


Figura 3 – Polo di Ginestreto – Carta Forestale del Comune di Sogliano al Rubicone

- 3223 – Lande e cespuglieti con copertura compresa tra il 40 e il 70%, non governati (NG), a prevalenza di ginestra (Sj) in associazione con la rosa canina (Rc) o la tamerice (T);
- 3243 – Foreste a vegetazione arbustiva in evoluzione con copertura compresa tra il 40 e il 70%, non governate (NG), a prevalenza di olmo campestre (Um) e tamerice (T);
- 3572 – Soprassuoli boschivi (bassi) di latifoglie con copertura compresa tra il 20 e il 40%, non governati (NG), di roverella (Qpu);
- 3573 – Soprassuoli boschivi (bassi) di latifoglie con copertura compresa tra il 40 e il 70%, non governati (NG), a prevalenza di robinia (Rp) e roverella (Qpu);
- 3574 - Soprassuoli boschivi (bassi) di latifoglie con copertura maggiore del 70%, non governati (NG), a prevalenza di roverella (Qpu), olmo (Um), robinia (Rp), salice (Sa). Lungo il Rio Morsano, al di fuori dell'area di progetto predominano le specie più igrofile (salice bianco e pioppo nero).

Confrontando i dati della più recente Carta Forestale con quelli della Tavola 3 del PTCP, si evince che le formazioni boschive, nell'area interessata dal progetto di G3, sono diverse e con superfici inferiori rispetto alla vegetazione erbacea e cespugliosa (Figura n.3), questo anche in virtù di un rilievo di maggior dettaglio, che ha permesso una più precisa lettura dell'uso reale del suolo.

Premesso quanto sopra, con riferimento alle D.G.R. 549/2012 e D.G.R. 1473/2022, che oggi costituiscono l'unico strumento in regione Emilia-Romagna, che offre indicazioni circa l'autorizzazione alla trasformazione del bosco in altro uso del suolo e le modalità compensative da operare, si può affermare che il boschetto presente nell'area di progetto G3 non rientra in nessuna delle categorie di seguito descritte per le quali la trasformazione del bosco non può essere eseguita:

- a) boschi d'alto fusto di specie autoctone tipiche delle formazioni forestali planiziali di pianura e boschi di tipo mediterraneo del litorale, con età superiore ai 50 anni;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	18 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- b) boschi realizzati o migliorati con finanziamenti pubblici nei fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;
- c) boschi a dominanza di *Castanea sativa*, con presenza significativa di piante secolari derivanti da impianti produttivi (età superiore ai 100 anni);
- d) boschi compresi nei siti della rete Natura 2000.

È dunque ammessa la trasformazione del bosco in altro uso del suolo, previo il rilascio di autorizzazione paesaggistica.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	19 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

C INQUADRAMENTO PROGETTUALE

C.1 SCELTA OTTIMALE DEL SITO

Elaborati di approfondimento: /

Nel caso in esame non si è proceduto con il confronto tra diverse soluzioni possibili relativamente alla scelta del sito ottimale per i seguenti di motivi:

- l'individuazione del sito è già stata operata dai sistemi sovraordinati. Il sito è inserito nella cartografia provinciale di settore (PTCP) come sito parzialmente disponibile, all'interno del polo di trattamento e smaltimento dei rifiuti denominato Ginestreto nel Comune di Sogliano al Rubicone;
- il sito G3 è ubicato all'interno del polo di trattamento e smaltimento rifiuti di Ginestreto, dove sono presenti altre attività similari (discarica G1 e G2 in fase di post-gestione e discarica G4 in fase di esercizio) che condividono infrastrutture e impianti di servizio per il corretto ed efficiente funzionamento.

La determinazione dell'impatto rappresenta in questo caso la "verifica dell'ammissibilità ambientale di un solo progetto per un solo sito".

C.2 UBICAZIONE

Elaborati di approfondimento: /

Il sito interessato dalla discarica G3 è ubicato in località Ginestreto, vallata del Rio Morsano, nel Comune di Sogliano al Rubicone (FC).

L'impianto non ricade nell'elenco di zone indicate al paragrafo 2.1 dell'Allegato 1 al D.lgs. 36/03 e s.m.i., ovvero:

- aree individuate ai sensi dell'articolo 65, comma 3, lettera n) e comma 7 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche) così come modificato dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 2003, n. 120;
- aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette);
- aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette);
- Aree, immobili e contesti tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

Non ricade inoltre:

- in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- in aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica e delle opere ad essa connesse;
- in aree soggette ad attività di tipo idrotermale;
- in aree esondabili, instabili e alluvionabili.

I centri abitati (superiori a 30 abitanti) più vicini all'impianto sono i seguenti: Masrola (2.980 m), Ponte Uso

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	20 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

(6.070 m); Montebello (2.720 m), Sogliano capoluogo (4.400 m), San Giovanni in Galilea (3.200 m).

Data la considerevole lontananza dai centri abitati, si ritiene che non sussistano particolari problematiche legate a condizioni locali di accettabilità relativamente alla distanza dai centri abitati più prossimi alla discarica.

Infine, l'impianto non ricade:

- in zone di produzione di prodotti agricoli ed alimentari definiti ad indicazione geografica o a denominazione di origine protetta ai sensi del regolamento CEE n. 2081/92 e in aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento CEE n. 2092/91;
- in aree con presenza di rilevanti beni storici, artistici, archeologici.

Per quanto esposto il sito denominato Ginestreto 3 è stato giudicato idoneo e conforme per gli aspetti connessi all'ubicazione.

C.3 CONFORMITÀ RISPETTO ALLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

Elaborati di approfondimento: 1.2 Relazione di conformità alle BREF - BAT

Il progetto è stato redatto in conformità al Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 – Allegato 1 recante i “Criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi e pericolosi” come modificato dal D.lgs. 121/2020.

Il decreto disciplina specificatamente la costruzione e la gestione delle discariche stabilendo requisiti tecnici e operativi per i rifiuti e le discariche, nonché misure, procedimenti e orientamenti tesi a prevenire o ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente ed i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti durante l'intero ciclo di vita delle stesse.

Pertanto con riferimento al D.lgs n. 152/2006 e s.m.i., in particolare all'art. 29 bis, (Individuazione ed utilizzo delle migliori tecniche disponibili) comma 3, che recita: “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” la discarica di cui al presente progetto soddisfa i requisiti richiesti dalle migliori tecniche disponibili.

Nell'elaborato di approfondimento è stata sviluppata apposita verifica di coerenza e conformità del progetto e delle scelte progettuali in esso operate alle indicazioni e prescrizioni del decreto, nell'ambito della categoria degli impianti per rifiuti non pericolosi in cui rientra la discarica G3, prendendo in considerazione i seguenti aspetti:

- protezione delle matrici ambientali;
- controllo delle acque e gestione del percolato;
- protezione del terreno e delle acque;
- controllo dei gas;
- stabilità;
- protezione fisica degli impianti;
- modalità e criteri di coltivazione.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	21 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D DESCRIZIONE DEL CANTIERE
D.1 ATTIVITÀ DI CANTIERE
Elaborati di approfondimento: /

La fase di cantiere per la realizzazione di G3, che si sovrappone alla fase di attività attuale del sito G4, è così caratterizzata:

- ✓ Durata: 3 anni circa;
- ✓ Attività previste:
 - movimento terra per sbancamenti, scavi e riporti;
 - trasporto delle terre di scavo verso:
 - area di stoccaggio temporaneo n.1 (già utilizzata come area di deposito temporaneo per la realizzazione della discarica G4) ubicata lungo la via Ginestreto-Morsano nella zona a est sopra l'area Marconi, ad una distanza massima di circa 3 km dalla discarica G3;
 - cava Ponte Rosso: tale terreno verrà utilizzato per la sistemazione definitiva di tale area estrattiva che si trova lungo la SP88 in località Ponte Rosso ad una distanza di circa 11 km dal sito G3;
 - realizzazione delle linee di trasporto del biogas e del percolato;
 - posa del pacchetto di impermeabilizzazione del fondo;
 - realizzazione delle opere in c.a. (bacino di contenimento per lo stoccaggio del percolato);
- ✓ mezzi utilizzati: 2 mezzi tipo ruspa, camion;
- ✓ flusso di traffico: 8/10 mezzi ora max nel periodo di scavo e trasporto all' area di stoccaggio temporanea e definitiva a Ponte Rosso;
- ✓ periodo di attività: diurno (compresa tra le 7/8 e le 18/19).

Il terreno proveniente dagli scavi di sbancamento, pari a circa 1.460.000 m³, avrà il seguente utilizzo:

- Circa 60.000 mc, nella fase di costruzione di G3 saranno utilizzati direttamente per la gestione della discarica G4;
- Circa 150.000 mc saranno utilizzati per la realizzazione dell'argine di valle e delle opere in progetto;
- Circa 120.000 mc saranno depositati nel deposito temporaneo localizzato in prossimità dell'area Marconi, già utilizzata per la costruzione di G4, denominata area di stoccaggio temporanea n.1;
- Circa 230.000 mc da destinare alla copertura definitiva di G4;
- Circa 900.000 mc circa saranno destinati alla realizzazione del progetto di recupero della cava di Ponte Rosso

La sovrapposizione tra i flussi per il conferimento dei rifiuti alla discarica di G4 e quelli connessi al cantiere, in particolare al trasporto delle terre di scavo verso le aree di stoccaggio, che utilizzeranno entrambi la strada di servizio del polo di Ginestreto è stato analizzato nello studio specifico sul traffico e sul sistema viario (Allegato B.3) e, considerata la durata limitata dell'attività di cantiere, non determina particolari problemi nella gestione delle attività ordinarie della discarica.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	22 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 4 – Ubicazione aree di intervento: in rosso G3, in alto a destra l’area di stoccaggio temporaneo, in basso a sinistra l’area di stoccaggio definitiva localizzata a Ponte Rosso

La realizzazione della discarica è così caratterizzata:

- ✓ durata: tre anni circa;
- ✓ attività previste:
 - movimento terra per sbancamenti, scavi e riporti finalizzato al rimodellamento di una superficie di 17 ha circa secondo il profilo di progetto;
 - scavo a sezione obbligata del canale di fondo longitudinalmente alla vallecchia, delle trincee di drenaggio e ancoraggio su ciascun gradone e dei fossi di regimazione idraulica al contorno dell’invaso;
 - trasporto delle terre di scavo verso le aree di deposito temporaneo e definitivo;
 - realizzazione delle linee di trasporto del biogas e del percolato;
 - posa del pacchetto di impermeabilizzazione;
 - realizzazione del bacino di contenimento per lo stoccaggio del percolato;
 - realizzazione della parte impiantistica.
- ✓ mezzi utilizzati: 2 mezzi tipo ruspa/escavatore + 2 camion;
- ✓ flusso di traffico: 8/10 mezzi/ora nel periodo di scavo e trasporto all’area di stoccaggio temporaneo e definitivo a Ponte Rosso;
- ✓ periodo di attività: diurno (compresa tra le 7,00 e le 19,00);

Per la realizzazione della discarica saranno, dunque, impiegati i seguenti materiali:

- terra proveniente dagli scavi di sbancamento e dalla sagomatura della superficie interessata;
- calce in polvere per la stabilizzazione della terra da impiegare nella realizzazione dell’argine di valle;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	23 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- geocomposito bentonitico, geomembrana in HDPE e TNT di protezione per la realizzazione dell'impermeabilizzazione di fondo;
- tubazioni in acciaio saldato per la costruzione del canale di fondo;
- tubazioni in HDPE per la costruzione dei drenaggi e delle linee di trasporto di percolato e biogas;
- tubazioni in HDPE per l'impiantistica di gestione del biogas;
- ghiaia per la realizzazione dei drenaggi;
- conglomerato cementizio e ferro da carpenteria per le opere in c.a., per la realizzazione delle opere in C.A.;
- serbatoi in vetroresina per lo stoccaggio del percolato.

Il materiale sarà approvvigionato dall'esterno. Non si prevedono centrali di betonaggio fisse o altri impianti fissi di cantiere.

L'approvvigionamento del cantiere comporterà un traffico medio giornaliero inferiore a n.2 automezzi pesanti, da considerarsi trascurabile.

D.1.1 Cantieramento

Elaborati di approfondimento: /

Per la realizzazione dei lavori si prevede l'utilizzo di una forza lavoro media di 10 persone/giorno, per tale motivo il cantiere non richiede dotazioni particolarmente consistenti.

Si prevede, in perfetta aderenza alle norme, la seguente dotazione temporanea di cantiere e completamente autonoma:

- una baracca di servizio;
- una baracca ad uso spogliatoio/magazzino;
- un bagno chimico senza scarichi.

La zona individuata per l'installazione delle dotazioni di cantiere è prevista lungo la viabilità di accesso a G4 in prossimità dell'area impianti.

D.1.2 Fabbisogno idrico del cantiere

Elaborati di approfondimento: /

Il fabbisogno idrico del cantiere è alquanto ridotto, infatti l'acqua sarà utilizzata soltanto per l'alimentazione dei servizi di cantiere (bagno chimico). Il fabbisogno in questo caso si stima di 20/30 lt*persona/giorno, per cui si renderà disponibile un serbatoio da cantiere.

Non si ravvede la necessità di effettuare la bagnatura delle terre di scavo, poiché le lavorazioni di sbancamento e scavo, in conseguenza della natura del materiale, producono un volume di polvere che non determina alcun impatto significativo sulla componente aria, come evidenziato dalla relativa analisi alla quale si rimanda per maggior dettaglio. Ad ogni modo, per tale eventuale intervento il fabbisogno si stima in circa 10 mc/giorno solo nei periodi di occorrenza.

Si tratta complessivamente di quantità alquanto ridotte, per le quali non si determina impatto di alcun tipo sull'ambiente.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	24 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D.1.3 Impatti ambientali del cantiere

Elaborati di approfondimento: B.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – Inquinamento atmosferico; C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – Componenti naturali e paesaggio; C.2 Carta dello stato attuale dell’area e dell’intervisibilità

L’impatto sull’ambiente in fase di cantiere sarà determinato prevalentemente dalle attività di sbancamento e scavo dell’area di sedime e di trasporto del materiale nelle aree di stoccaggio individuate dal piano di utilizzo del terreno di scavo.

Tali operazioni sono quelle maggiormente impattanti in termini emissivi sulla qualità dell’aria poiché comportano emissioni polverose dovute sia al movimento di terra che al passaggio dei mezzi nelle zone di lavoro (piste e piazzali sterrati).

Tali impatti sono trattati in maniera sintetica nei paragrafi successivi, mentre sono approfonditi nel documento specifico di SIA sviluppato con la consulenza dell’Ing. D. Neri (*Allegato B.1*).

Durante la fase di cantiere gli elementi caratterizzanti il paesaggio per i quali si determina l’alterazione (impatto visivo) sono la vegetazione per la sua eliminazione diretta ed il colore per l’esposizione di terreno nudo particolarmente in risalto per il colore chiaro e di elementi estranei al contesto paesaggistico (il pacchetto di impermeabilizzazione) per un’ampia superficie, ma non sono alterate in alcun modo le linee dominanti.

Si può affermare che, in termini di impatto sul paesaggio, la scelta del polo di Ginestreto effettuata a monte del presente studio è una soluzione ottimale risultando estremamente circoscritto in termini di visibilità.

Dai risultati del calcolo dell’intervisibilità (all’interno dell’Allegato C.1) e dei fotorendering (Allegato 2.6) si delinea una “zona di impatto visivo” che interessa per lo più la viabilità secondaria, inoltre l’unico centro abitato interessato dalla visibilità dell’opera è Montebello.

D’altra parte, a mitigare ulteriormente un impatto già ridotto, si introduce la considerazione che il periodo di attività di maggior impatto del cantiere ha una durata limitata nel tempo (circa 260 giorni).

L’impatto della fase di cantiere sulla fauna e sugli ecosistemi deriva dalla sottrazione di vegetazione che rappresenta una perdita temporanea di habitat per la fauna locale e comporta l’allontanamento degli individui dal sito. L’impatto ha però rilevanza modesta, sia per la ridotta superficie effettivamente interessata sia per il fatto che costituisce una condizione temporanea, in quanto, terminata l’attività di coltivazione della discarica, si provvederà al ripristino ambientale del sito con il recupero degli habitat alterati e/o sottratti.

Tali impatti sono trattati in maniera approfondita nei paragrafi successivi e nel documento redatto con la consulenza del dott. for. G. Grapeggia (*Allegato C.1*).

D.2 DESCRIZIONE DEGLI SBANCAMENTI DI TERRENO

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica, 1.22 Piano di utilizzo del materiale di scavo; Allegati F elaborati dal n.1 al n. 7 relativi allo studio geologico di supporto al piano di utilizzo del materiale di scavo di G3

Il progetto di costruzione della discarica è stato sviluppato assumendo i criteri caratteristici delle discariche in pendio: saranno realizzate scarpate con pendenza adeguata che collegano gradoni aventi una larghezza media di 6 m. Tali gradoni saranno realizzati con pendenza longitudinale e trasversale in direzione interna al pendio, allo scopo di aumentare la componente di spinta verso monte, con un notevole effetto di stabilizzazione dell’intero ammasso.

La coltre superficiale, composta da materiale detritico sarà completamente asportata in modo da poggiare il fondo della discarica nel substrato avente capacità portanti molto più elevate e caratteristiche di impermeabilità superiori a quelle richieste dalla normativa sulle discariche e avente peraltro elevatissimo spessore (sono stati indagati fino a 40 m di profondità).

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	25 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La barriera geologica naturale del sito sarà completata nelle parti piane con la realizzazione di uno strato artificiale in argilla avente spessore un metro utilizzando il materiale in sito, al fine di costituire una superficie ottimale per la posa della geomembrana in HDPE, che costituisce il rivestimento di materiale artificiale con caratteristiche idonee a resistere alle sollecitazioni chimiche e meccaniche presenti nella discarica; nelle scarpate che hanno pendenza superiore a 30°, lo strato artificiale sarà sostituito da un geocomposito bentonitico; la membrana in HDPE sarà protetta con TNT di idoneo spessore.

Al fine di creare un invaso idoneo all'abbancamento dei rifiuti, sarà realizzato un argine di valle in terreno stabilizzato a calce con una percentuale al 3,5%.

Per il transito dei mezzi operatori (dozer ed escavatori cingolati) e di quelli di trasporto (camion) saranno realizzate piste di servizio all'interno delle superfici interessate dagli scavi.

Durante l'intera fase degli scavi, particolare attenzione sarà posta alla regimazione idraulica provvisoria; in fianco ad ogni pista interna di servizio agli scavi sarà realizzata fossetta per lo scolo delle acque piovane, collegata alla rete di drenaggio superficiale esistente.

I cumuli di deposito temporaneo saranno formati assegnando alle scarpate inclinazioni tali da garantire la stabilità dell'ammasso, come da verifiche di stabilità (*Allegati F.7*) e ponendo particolare attenzione alla regimazione delle acque meteoriche attraverso la realizzazione di fossi di guardia atti a garantire un regolare deflusso delle acque. Durante il periodo di stoccaggio si avrà cura di verificare lo stato di mantenimento delle scarpate ed il corretto funzionamento della rete di raccolta e scarico delle acque meteoriche.

D.3 DESCRIZIONE DEI MOVIMENTI TERRA INTERNI ALLE AREE DI CANTIERE

Elaborati di approfondimento: 1.22 Piano di utilizzo del materiale di scavo di G3

Il terreno proveniente dagli scavi di sbancamento, computato in circa 1.460.000 mc, avrà il seguente impiego:

- 1) Circa 150.000 mc saranno utilizzati per la realizzazione dell'argine di valle e delle opere in progetto;
- 2) Circa 230.000 mc da destinare alla copertura definitiva di G4;
- 3) Circa 60.000 mc, nella fase di costruzione di G3 saranno utilizzati direttamente per la gestione della discarica G4;
- 4) Circa 120.000 mc saranno depositati nel deposito temporaneo localizzato in prossimità dell'area Marconi, già utilizzata per la costruzione di G4, denominata area 1;
- 5) Circa 900.000 mc saranno destinati alla realizzazione del progetto di recupero della cava di Ponte Rosso.

Per quel che riguarda le aree di stoccaggio, è prevista una fase di deposito della durata massima complessiva prevista di 36 mesi circa.

Per quanto riguarda le tempistiche di utilizzo del materiale di scavo, si chiarisce quanto segue:

- il materiale di cui ai punti da 1, 2, 3 e 5 della precedente descrizione, saranno utilizzati per intero nel periodo di durata del cantiere di costruzione della discarica che si prevede avrà una durata di circa 36 mesi a partire dal rilascio delle autorizzazioni;
- per quanto concerne il materiale di cui al punto 4 la previsione di utilizzo è la seguente:
 - il materiale depositato nell'area 1 sarà utilizzato per la gestione della discarica G3 si prevede pertanto di utilizzarlo integralmente entro 10 anni dall'apertura della discarica.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	26 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D.4 DESCRIZIONE DEI TIPI DI MEZZI O VEICOLI USATI PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Elaborati di approfondimento: /

Per la realizzazione della discarica è previsto l'impiego dei seguenti mezzi:

- 2-3 mezzi operatori per il movimento terra, tipo ruspa, pala o escavatore, operanti contemporaneamente nell'area di scavo e attivi nel periodo diurno per tutta la durata del cantiere (240-260 giorni lavorativi per anno);
- traffico indotto stimato in un flusso massimo di 10 mezzi/ora tra la zona di scavo e le aree di deposito temporaneo e definitivo durante la fase di movimento terra e 2 viaggi/giorno di servizio al cantiere per la fornitura dei materiali da costruzione (quest'ultimo di fatto da considerarsi discontinuo e trascurabile).

Per le analisi relative all'impatto del traffico in termini di emissioni di polveri e odori in atmosfera, emissioni acustiche e interferenza sul sistema viario si rimanda alle analisi di dettaglio descritte nelle relazioni di approfondimento che fanno parte del presente SIA.

D.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE

Elaborati di approfondimento: B.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Inquinamento atmosferico

Per le analisi relative all'impatto dell'attività di cantiere si procede nel seguente modo:

- 1) Individuazione e caratterizzazione delle sorgenti di inquinamento e degli inquinanti principali;
- 2) Individuazione dei recettori sensibili;
- 3) Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio;
- 4) Caratterizzazione della situazione ante-operam;
- 5) Scelta del modello di simulazione;
- 6) Scenari di simulazione e distribuzione geografica degli inquinanti;
- 7) Analisi dei risultati e confronto con le normative vigenti.

Al fine di valutare l'impatto in fase di cantiere si considera l'attività più critica corrispondente a quella di sbancamento e scavo dell'area di sedime e di trasporto del materiale nelle aree di deposito individuate dal progetto.

Tali operazioni sono quelle maggiormente impattanti in termini emissivi sulla qualità dell'aria poiché comportano emissioni polverose dovute sia al movimento di terra che al passaggio dei mezzi nelle zone di lavoro (piste e piazzali sterrati).

Le sorgenti di impatto atmosferico sono:

- mezzi operatori (ruspa, pala, escavatore): 2-3 attivi contemporaneamente presso il fronte di scavo;
- flusso di traffico (camion): 10 mezzi/ora nella fase di scavo e trasporto terra alle aree di stoccaggio.

In figura 5, nella pagina seguente, si individuano le sorgenti descritte su base CTR.

Gli inquinanti principali sono dovuti a:

- emissione dei mezzi operatori e del traffico (prodotti della combustione del carburante);
- produzione di polveri inquinanti (PTS e PM10) dovute alle attività di scavo, di carico del materiale sugli autocarri, di stoccaggio del materiale sciolto, all'azione del vento sui cumuli e al transito dei mezzi sulle strade bianche.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	27 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Si ribadisce che, in virtù delle tipologie di sorgenti emmissive previste, per tutti gli altri inquinanti (SO₂, NO₂, ecc.) le emissioni e le concentrazioni corrispondenti possono essere considerate poco significative.

La stima delle emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti stradali si avvale del modello di calcolo COPERT (Computer Programme to calculate Emissions from Road Traffic) (Eggleston et al., 1993) indicata dall'EEA (European Environment Agency, Agenzia Europea per l'Ambiente) e che si avvale dell'inventario nazionale delle emissioni realizzato nell'ambito del programma CORINAIR.

La stima di produzione di polveri inquinanti (PM₁₀ e PTS) è effettuata utilizzando i fattori di emissione dell'EPA (Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, elaborati dalla U.S. EPA) attribuiti alle diverse tipologie di attività previste nel cantiere.

I recettori potenzialmente più esposti al disturbo sono identici a quelli già individuati nelle precedenti analisi di impatto ambientale sviluppate per i siti G2 e G4. Fa eccezione è il recettore denominato R1 in quanto ad oggi l'edificio risulta abbandonato ed in condizioni pericolanti. Tale stato è in essere già da diversi anni. Alla luce di tali evidenze, si ritiene che tale edificio non sia più un recettore da considerare nelle valutazioni presenti.

Si specifica che nelle campagne annuali di monitoraggio prescritte dagli enti non è prevista la valutazione presso tale recettore.

Dall'analisi territoriale, i recettori potenzialmente più disturbati dall'attività di cantiere sono i numeri 2, 6, 14 e 15.

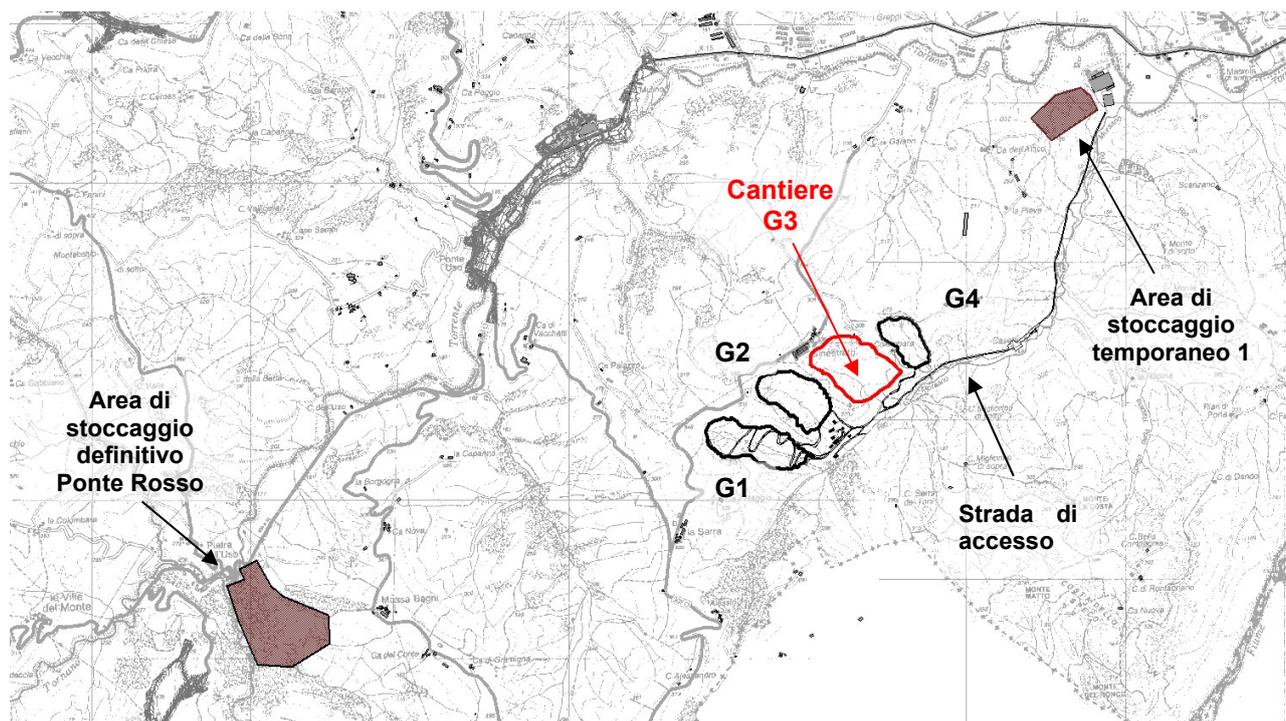


Figura 5 - Ubicazione delle sorgenti di inquinamento su base CTR.

Per la caratterizzazione meteorologica dell'area di studio, da cui deriva la conoscenza delle condizioni meteorodiffusive necessaria per la scelta dei recettori e per le analisi modellistiche, sono stati utilizzati i dati meteo ricavati dalla stazione meteo ubicata nel sito di studio, precisamente sul crinale di divisione tra le due discariche G1 e G2.

Per le analisi modellistiche si utilizza il sistema di gestione modellistica Maind Model Suite Calpuff, che integra i modelli CALMET (modello meteorologico) e CALPUFF (modello diffusivo a puff) e del postprocessore CALPOST sviluppati da Earth Tech Inc.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	28 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il preprocessore CALMET ricostruisce i campi meteorologici tridimensionali utilizzando dati al suolo, dati profilometrici e dati orografici e di uso suolo al fine per considerare gli effetti del terreno sulla variazione dei campi meteorologici e di conseguenza sulla diffusione di inquinanti.

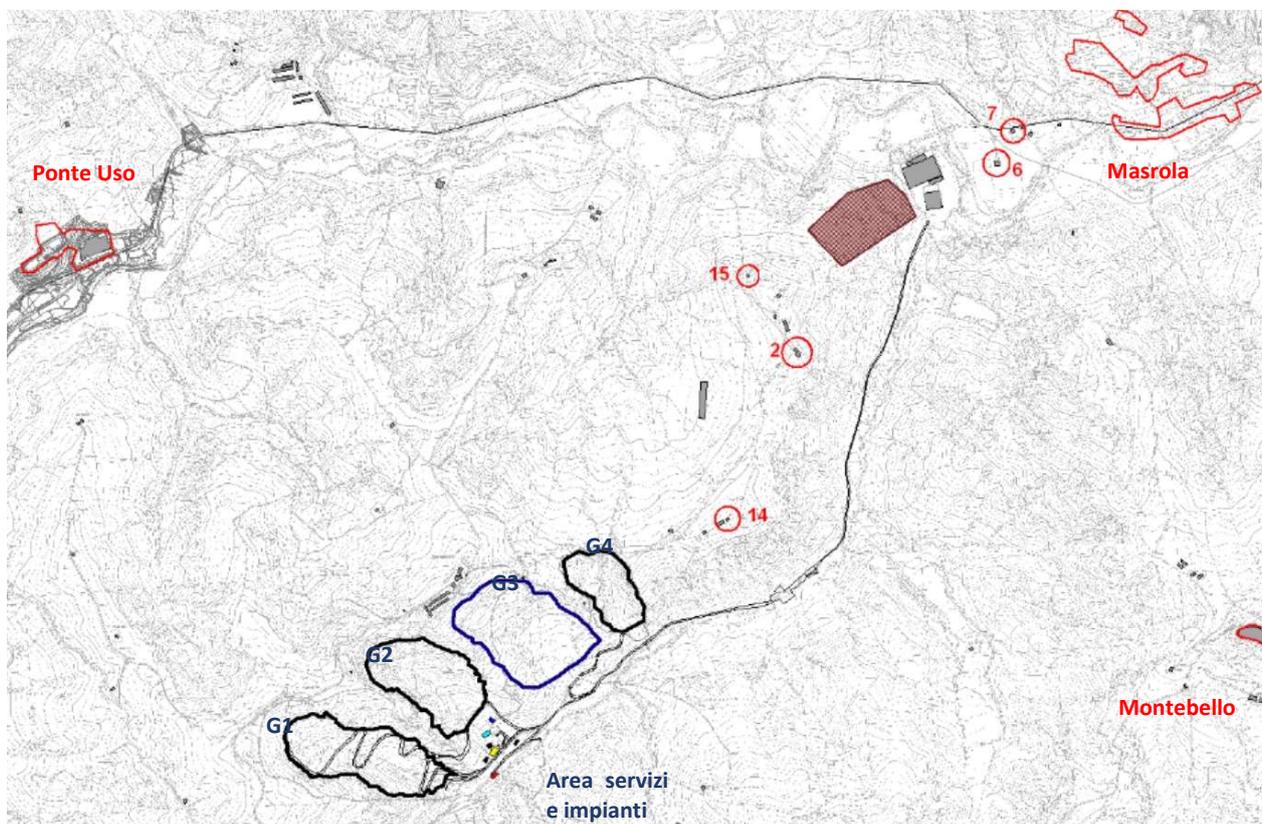


Figura 6 - Ubicazione dei recettori sensibili su base CTR.

Per la verifica del rispetto dei limiti di concentrazione si considera il disturbo complessivo dato dalla somma dello stato attuale con la fase di cantiere.

Lo scenario attuale è caratterizzato dalle seguenti sorgenti emissive:

- la zona di coltivazione della discarica G4 in fase di gestione operativa dove le emissioni sono principalmente dovute al consumo di carburante dei mezzi operatori e di quelli che effettuano il conferimento del rifiuto e al passaggio nelle piste e piazzali sterrati;
- i camini di emissione dei motori dell'impianto di cogenerazione;
- le torce dell'impianto di termocombustione del biogas;
- emissioni del cantiere per la realizzazione del sito G3.

Si riportano, nella pagina seguente, i risultati delle simulazioni sotto forma di tabelle per i recettori indicati relativi agli scenari descritti in precedenza.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	29 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Concentrazione di PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] max sulle 24 ore ai recettori negli scenari considerati							
	Motori cogeneraz. stato attuale	Coltivazione G4 stato attuale	Cantiere G3	Cantiere G3 zone di stoccaggio temporaneo n. 1	Totale stato cantiere	Totale stato attuale	Totale stato attuale + cantiere
R2	$\cong 0,05$	$\cong 1,3$	$\cong 3$	$\cong 3,4$	$\cong 6,4$	$\cong 1,3$	$\cong 7,7$
R6	$\cong 0,02$	$\cong 0,3$	$\cong 0,9$	$\cong 3$	$\cong 3,9$	$\cong 0,3$	$\cong 4,2$
R14	$\cong 0,1$	$\cong 8$	$\cong 9$	$\cong 0,5$	$\cong 9,5$	$\cong 8,1$	$\cong 17,6$
R15	$\cong 0,06$	$\cong 1$	$\cong 2,7$	$\cong 5$	$\cong 7,7$	$\cong 1$	$\cong 7,8$

Concentrazione di PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] media annua ai recettori negli scenari considerati							
	Motori cogeneraz. stato attuale	Coltivazione G4 stato attuale	Cantiere G3	Cantiere G3 zone di stoccaggio temporaneo n. 1	Totale stato cantiere	Totale stato attuale	Totale stato attuale + cantiere
R2	$\cong 0,01$	$\cong 0,1$	$\cong 0,1$	$\cong 0,2$	$\cong 0,3$	$\cong 0,1$	$\cong 0,4$
R6	$\cong 0,006$	$\cong 0,03$	$\cong 0,02$	$\cong 0,3$	$\cong 0,3$	$\cong 0,04$	$\cong 0,3$
R14	$\cong 0,03$	$\cong 0,6$	$\cong 0,4$	$\cong 0,03$	$\cong 0,4$	$\cong 0,6$	$\cong 1$
R15	$\cong 0,01$	$\cong 0,09$	$\cong 0,08$	$\cong 0,5$	$\cong 0,6$	$\cong 0,1$	$\cong 0,7$

A tali valori andrebbero sommati i valori di fondo presenti nel sito in assenza degli impianti analizzati. Si chiarisce che, in virtù delle tipologie di sorgenti emissive previste, per tutti gli altri inquinanti (SO₂, NO₂, ecc.) le emissioni e le concentrazioni corrispondenti possono essere considerate poco significative.

Valori limite e livelli critici (Allegato XI – D.lgs. 13 Agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	30 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Inquinante	Periodo di Mediazione	Valore Limite	Note al limite	Data Rispetto Limite
PM ₁₀	24 ore	50 µg/m ³	Non superare più di 35 volte per anno civile	-
	Anno civile	40 µg/m ³	-	-
PM _{2,5}	Anno civile	25 µg/m ³	20% l'11 Giugno 2008, con riduzione l'1 Gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro l'1 Gennaio 2015. La somma del valore limite e del relativo margine di tolleranza da applicare in ciascun anno dal 2008 al 2015 è stabilito dall'allegato I, parte (5) della decisione 2011/850/UE, e successive modificazioni	1 Gennaio 2015
	Anno civile	20 µg/m ³ (Indicativo)	Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m ³ e delle verifiche effettuate dalla commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri	1 Gennaio 2020
Benzene	Anno civile	5 µg/m ³	5 µg/m ³ (100%) il 13 Dicembre 2000, con una riduzione l'1 Gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 µg/m ³ fino a raggiungere ogni 12 mesi di 1 µg/m ³ fino a raggiungere lo 0% l'1 Gennaio 2010	1 Gennaio 2010

Dal confronto tra i valori di concentrazione degli scenari simulati e monitorati ed i valori limite e guida imposti dalle normative specifiche si evince che **l'attività attuale (sito G4 e impianti) e l'attività di cantiere del sito G3 sovrapposta alla fase di gestione ordinaria in essere non presenta controindicazioni dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico.**

Tutti i valori calcolati ai recettori risultano ampiamente inferiori ai limiti normativi vigenti.

D.6 RUMORE PRODOTTO IN FASE DI CANTIERE

Elaborati di approfondimento: B.2 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Inquinamento acustico

Per le analisi relative all'impatto del cantiere si procede nel seguente modo:

- 1) Individuazione e caratterizzazione delle sorgenti disturbanti;
- 2) Individuazione dei recettori sensibili;
- 3) Campagna di misure acustiche atta alla verifica dell'impatto acustico attuale ed alla caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore e dei recettori più sensibili;
- 4) Ricostruzione modellistica dell'impatto acustico su tutti i recettori ubicati in prossimità del sito G3;
- 5) Verifica della compatibilità dell'attività e del rispetto delle normative vigenti.

Al fine di valutare l'impatto acustico in fase di cantiere si considera l'attività più critica corrispondente a quella di sbancamento e scavo dell'area di sedime e di trasporto del materiale nelle aree di stoccaggio temporaneo e definitive individuate.

Le sorgenti di disturbo relative a tale fase di cantiere sono le seguenti:

- mezzi operatori nel sito G3: in via cautelativa si considera la contemporanea presenza (anche solamente per 1 o più ore) di 4 sorgenti emmissive tipo ruspa/escavatore (considerando anche la zona di realizzazione dell'argine di valle);
- mezzi operatori nei siti di stoccaggio delle terre di scavo: 2 sorgenti tipo ruspa/escavatore;
- flusso dei mezzi di trasporto del terreno di scavo: 8/10 mezzi ora max e circa 3-4 ora media.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	31 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Nella figura 7 riportata a pagina 31 si individuano le sorgenti descritte su base CTR.

Si fa presente che si considerano contemporaneamente attivi i seguenti siti di cantiere:

- sito G3: mezzi operatori e flusso di traffico;
- area di stoccaggio n.1 e sito Ponte Rosso: mezzi operatori e flusso di traffico.

Si specifica che per le valutazioni di dettaglio relative al sito di abbancamento di Ponte Rosso si rimanda allo specifico capitolo in fondo al documento. Tale attività, vista la distanza, non ha nessuna influenza ai recettori ubicati nei pressi del polo di Ginestreto.

Per l'individuazione dei recettori sensibili si è tenuto conto, che ai fini dell'impatto acustico, è sempre sfavorito il recettore più vicino alla sorgente di disturbo che non abbia barriere ed ostacoli interposti, cioè che "vede" direttamente la sorgente e, inoltre, dal punto di vista normativo, appartenente alla classe acustica più cautelativa assegnata in funzione della destinazione urbanistica. Sono stati effettuati, inoltre, dei sopralluoghi specifici per verificare le situazioni peggiori relativamente all'impatto indotto. Dalle considerazioni e verifiche fatte i recettori potenzialmente più disturbati acusticamente in fase di cantiere sono i numeri 2, 6, 14 e 15.

La caratterizzazione acustica delle sorgenti è stata effettuata attraverso i seguenti metodi:

- a) utilizzo delle misure acustiche sia di campagne di verifica strumentale relative a progetti precedenti che hanno interessato i medesimi recettori, sia della nuova campagna appositamente effettuata per questo progetto dall'ing. Dante Neri;
- b) utilizzo dei dati forniti dalla pubblicazione "Conoscere per prevenire n° 11 – La Valutazione dell'Inquinamento Acustico prodotto dai Cantieri Edili"; COMITATO PARITETICO TERRITORIALE PER LA PREVENZIONE INFORTUNI, L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO DI TORINO E PROVINCIA per i mezzi di coltivazione (ruspa – camion).

Per la verifica dell'impatto acustico si simulano gli scenari rappresentativi delle situazioni a massimo impatto in relazione alla possibile posizione dei mezzi addetti alle operazioni di cantiere rispetto a quella dei recettori presenti. Lo scenario ad impatto massimo è caratterizzato dalla sovrapposizione dell'attività di coltivazione del sito G4 (fase attuale) e dell'attività di cantiere di G3.

Il modello matematico di simulazione per il calcolo del disturbo acustico prodotto dalle sorgenti puntuali (mezzi operatori) si basa sugli algoritmi presenti nella norma ISO 9613-2 "Attenuation of sound during propagation outdoors" a cui si rimanda per tutte le specifiche. Per la caratterizzazione della rumorosità emessa dal traffico veicolare è stato utilizzato il software NFTP Linear Source.

Scenari considerati per la ricostruzione modellistica dell'impatto acustico in fase di cantiere.				
Scenario	Descrizione	Recettori interessati	Mezzi operatori	Flusso di traffico
1	Fase di coltivazione di G4 contemporanea alla fase di cantiere di G3	14	1, 2, 3, 4: area G3 (cantiere) 5, 6, 7, 8: area G4 (coltivazione attuale)	Strada accesso, pista interna sito G3 e sito G4
2	Fase di coltivazione di G4 contemporanea alla fase di cantiere di G3 –	2, 15 Per tali recettori l'attività nei siti G3 e G4 è trascurabile	1, 2: area stoccaggio n.1	Strada accesso

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	32 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

	attività area stoccaggio 1			
3	Fase di coltivazione di G4 contemporanea alla fase di cantiere di G3 – attività area stoccaggio 1	6 Per tali recettori l'attività nei siti G3 e G4 è trascurabile	3, 4: area stoccaggio n. 1	Strada accesso
4	Fase di cantiere di G3	14	1, 2, 3, 4: area G3 (cantiere)	Strada accesso e pista interna sito G3

Per i recettori 2, 15, 6 i mezzi operatori nei siti G3 e G4 e gli impianti ubicati in prossimità dei siti di discarica sono totalmente trascurabili in quanto schermati dalla morfologia e distanti 1250 m minimo (per R2).

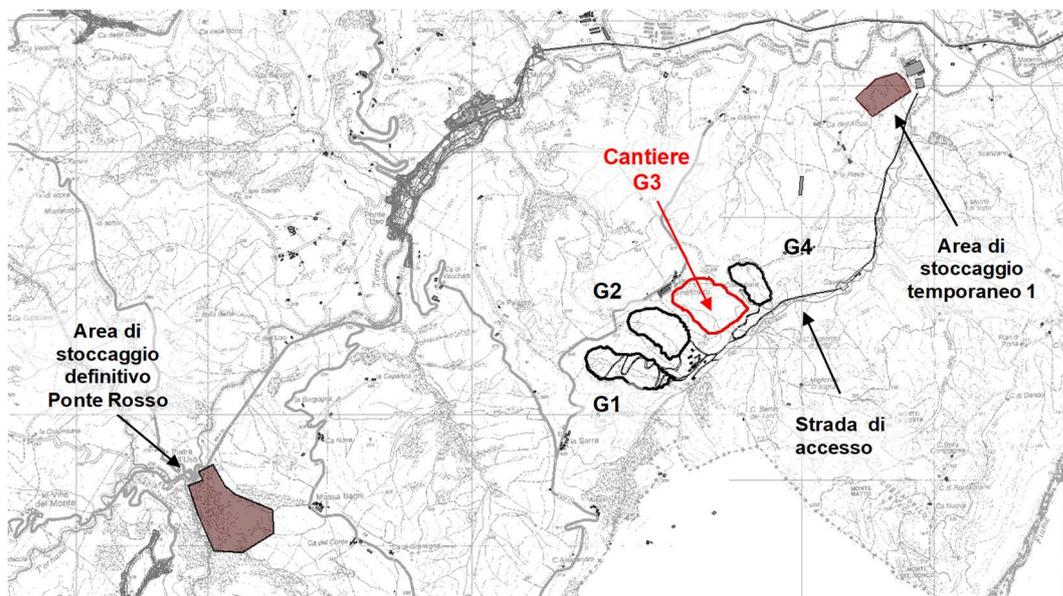


Figura 7 - Individuazione delle sorgenti disturbanti in fase di cantiere su base CTR.

La fase di cantiere è soggetta ad una specifica normativa relativa all'inquinamento acustico: **Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività** ai sensi dell'articolo 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante **"Disposizioni in materia di inquinamento acustico"**, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 2002/45 del 21 gennaio 2002

Per la verifica di compatibilità si considera il disturbo complessivo dato dalla somma del clima acustico attuale con l'impatto acustico indotto dalla fase di cantiere e si controlla il rispetto del limite normativo.

Verifica di compatibilità dell'impatto acustico indotto in fase di cantiere con i limiti normativi.					
Scenario	Recettori interessati	1 Clima acustico attuale (*) LeqA – dBA max	2 Disturbo cantiere complessivo LeqA – dBA max	3 (**) Impatto cantiere complessivo (1 + 2) LeqA – dBA max	Limite LeqA – dBA
1	14	41.9	48	48,9	70
2	14	41.9	43,5	45,8	70

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	33 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

3	2	40,7	45,9	47	70
4	15	40,7	46	56,7	70
5	6	56,5	44,1	47,1	70

(*) da misure di campo - per le specifiche si rimanda ai paragrafi seguenti

(**) la colonna 3 è data dalla somma energetica delle colonne 1 e 2

Alla luce dei risultati ottenuti, si evince che l'intervento di progetto risulta pienamente compatibile con l'ambiente esistente in termini di impatto acustico indotto nella fase di cantiere.

NB

Si evidenzia che lo scenario 1 risulta estremamente cautelativo in quanto lo scenario attuale (con coltivazione di G4) è già compreso nello stato attuale caratterizzato dai monitoraggi.

D.7 COSTI DI REALIZZAZIONE

Si dichiara che il costo complessivo stimato per la realizzazione della "Discarica per rifiuti speciali non pericolosi denominata Ginestreto 3" e delle relative opere previste dal presente progetto è pari a 41.558.672,00 di euro.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	34 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E DESCRIZIONE DELLA FASE DI ESERCIZIO
E.1 INTERFERENZE CON GLI SPAZI ESTERNI E PROCESSI IN FASE DI ESERCIZIO
E.1.1 Descrizione generale dell'opera

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale, 1.6 Planimetria di ubicazione delle infrastrutture e dei servizi

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un nuovo sito di abbancamento per rifiuti speciali non pericolosi denominato "Ginestreto 3" di potenzialità pari a 6.000.000 mc.

Le opere previste nel progetto sono di seguito elencate:

- realizzazione dell'area per lo stoccaggio dei rifiuti attraverso il rimodellamento a gradoni del fondo della vallecola e dei suoi versanti compreso il coronamento;
- realizzazione di un argine di valle realizzato in argilla additivata con calce al 3,5%;
- realizzazione del canale di fondo dal livello del coronamento fino al Rio Morsano con apposita opera di restituzione in alveo a protezione del fondo e delle sponde;
- realizzazione della rete di fossi per la regimazione delle acque meteoriche al contorno del sito;
- realizzazione del sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle sponde dell'invaso conforme a quanto previsto dal D.lgs. 36 e s.m.i.;
- realizzazione della rete di drenaggio del percolato e annesso sistema di sollevamento e trasporto dall'area di sedime della discarica al volume di stoccaggio;
- realizzazione delle trincee di subirrigazione utilizzando percolato estratto dal corpo rifiuti;
- realizzazione della volumetria di stoccaggio del percolato a servizio di G3 con serbatoi verticali in vetroresina all'interno di bacino di contenimento in c.a. e connesso manufatto di rilancio all'impianto di trattamento con innesto su tubazione esistente;
- realizzazione dei pozzi e dei drenaggi per l'estrazione del biogas e relativo sistema di condotte per il trasporto agli impianti utilizzatori;
- realizzazione dell'impianto di aspirazione del biogas e delle sottostazioni di regolazione;
- realizzazione dei sistemi di copertura giornaliero, intermedio e definitivo;
- realizzazione della pista di servizio per l'accesso all'invaso;
- realizzazione della recinzione del sito e dei cancelli di accesso;

Il polo di Ginestreto dispone già di un insieme di strutture, servizi e dotazioni tecnologiche necessari al suo corretto ed efficiente funzionamento e che saranno utilizzate anche per l'esercizio della discarica in progetto:

- impianto di pesatura degli automezzi, dotato di doppia pesa a celle di carico;
- sistema di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita;
- uffici di servizio;
- cabine elettriche di trasformazione;
- gruppo elettrogeno di emergenza;
- illuminazione esterna;
- impianto per il trattamento del percolato;
- impianto per il recupero del biogas prodotto dalla discarica;
- edificio di servizio per la manutenzione delle macchine operatrici di discarica;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	35 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- impianto per la combustione del biogas;
- centralina meteo.

Per l'ubicazione delle infrastrutture e dei servizi si rimanda all'elaborato 1.6 del progetto definitivo.

E.1.2 Progetto di ripristino

Al termine del periodo di gestione della discarica è previsto il ripristino del sito G3.

Le opere previste hanno infatti funzione di ripristino di ambienti naturali, mitigazione degli impatti e compensazione del danno ambientale, e sono esclusivamente di tipo "a verde", costituite cioè da soli impianti di vegetazione di diversa tipologia, senza nessun elemento costruito.

L'intervento è previsto in fasi distinte, caratterizzate da una successione temporale tra le tipologie di vegetazione previste:

- primo anno: realizzazione di cotico erbaceo per assestare e migliorare il terreno – mq 145.000 circa;
- secondo anno: messa a dimora delle macchie arbustive con sesto d'impianto di m 1,5 x 2,5 – mq 24.000 circa;
- terzo anno: messa a dimora delle macchie arboree con sesto d'impianto di m 3 x 4 – mq 20.000 circa.

E.1.3 Planimetrie piante e sezioni delle opere

Elaborati di approfondimento: Elenco elaborati del progetto definitivo

ELABORATO PREVISTO		CODICE	
1.1	Relazione tecnica generale	Ara G3 PD RT 01.01	
1.2	Relazione di conformità alle BREF - BAT	Ara G3 PD RT 01.02	
1.3	Planimetria di inquadramento	Ara G3 PD PL 01.03	
1.4	Stralcio del RUE - tavola 1.8 Discarica Ginestreto -	Ara G3 PD PL 01.04	
1.4a	Stralcio del RUE - tavola 1.7 Zone esterne ai centri abitati - Area di stoccaggio -	Ara G3 PD PL 01.04a	
1.5	Planimetria catastale	Ara G3 PD PL 01.05	
1.6	Planimetria di ubicazione delle infrastrutture e dei servizi	Ara G3 PD PL 01.06	
1.7	Planimetria di stato attuale	Ara G3 PD PL 01.07	
1.8	Planimetria invaso	Ara G3 PD PL 01.08	
1.9	Planimetria dell'abbancamento dei rifiuti	Ara G3 PD PL 01.09	
1.10	Profilo longitudinale scavi-rifiuto - sez.A-A	Ara G3 PD SZ 01.10	
1.11a	Sezioni trasversali invaso - gruppo sezioni 1 di 3	Ara G3 PD SZ 01.11a	
1.11b	Sezioni trasversali invaso - gruppo sezioni 2 di 3	Ara G3 PD SZ 01.11b	
1.11c	Sezioni trasversali invaso - gruppo sezioni 3 di 3	Ara G3 PD SZ 01.11c	
1.11d	Sezioni trasversali invaso - pista di accesso G3	Ara G3 PD SZ 01.11d	
1.11e	Sezioni trasversali invaso - profilo longitudinale pista di accesso invaso	Ara G3 PD SZ 01.11e	

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	36 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

1.12	Planimetria rete di drenaggio delle acque superficiali	Ara G3 PD PL 01.12	
1.13a	Planimetria rete di drenaggio del percolato e particolare serbatoi di stoccaggio	Ara G3 PD PL 01.13a	
1.13b	Trincea di subirrigazione	Ara G3 PD PC 01.13b	
1.14	Planimetria rete di captazione del biogas	Ara G3 PD PC 01.14	
1.15	Schema costruttivo pozzo di captazione del biogas	Ara G3 PD PC 01.15	
1.16	Sottostazione tipo di aspirazione del biogas	Ara G3 PD PC 01.16	
1.17	Planimetria rete di trasporto del biogas e del percolato	Ara G3 PD PL 01.17	
1.18	Sezione tipo discarica e particolari costruttivi	Ara G3 PD SZ 01.18	
1.19	Profilo longitudinale del canale di fondo	Ara G3 PD SZ 01.19	
1.20a	Particolari costruttivi del canale di fondo - gestione acque meteoriche	Ara G3 PD PC 01.20a	
1.20b	Particolari costruttivi del canale di fondo - vasca di intercettazione	Ara G3 PD PC 01.20b	
1.20c	Particolari costruttivi del canale di fondo - opera di restituzione	Ara G3 PD PC 01.20c	
1.21	Piano di coltivazione	Ara G3 PD SZ 01.21	
1.22	Piano di utilizzo del materiale di scavo	Ara G3 PD RT 01.22	
1.23	Aree di stoccaggio temporaneo terre di scavo - planimetria	Ara G3 PD PL 01.23	
1.24	Aree di stoccaggio temporaneo terre di scavo - sezioni	Ara G3 PD SZ 01.24	
1.25	Proprietà catastali delle aree di stoccaggio temporaneo terre di scavo	Ara G3 PD PL 01.25	
2.1	Progetto di ripristino ambientale - Relazione Tecnica	Ara G3 PD RT 02.01	
2.2	Piano di ripristino ambientale - planimetria stato attuale -	Ara G3 PD PL 02.02	
2.3	Piano di ripristino ambientale - planimetria stato di progetto delle opere a verde -	Ara G3 PD PL 02.03	
2.4	Planimetria delle opere di compensazione ambientale	Ara G3 PD PL 02.04	
2.5	Piano di coltura e conservazione	Ara G3 PD RT 02.05	
2.6	Fotorendering delle opere progettate	Ara G3 PD RT 02.06	
3.1	Relazione geotecnica generale	Ara G3 PD RG 03.01	
3.2	Relazione di calcolo	Ara G3 PD RC 03.02	
3.3	Planimetria di abbancamento	Ara G3 PD PL 03.03	
3.4	Planimetria fondo discarica	Ara G3 PD PL 03.04	
3.5	Profilo e sezioni geotecniche 1/2	Ara G3 PD SZ 03.05	
3.6	Profilo e sezioni geotecniche 2/2	Ara G3 PD SZ 03.06	
3.7	Planimetria e sezioni di monitoraggio	Ara G3 PD PL 03.07	
3.8	Sezioni tipologiche	Ara G3 PD SZ 03.08	
3.9	Argine di valle	Ara G3 PD SZ 03.09	
3.10	Relazione sui materiali	Ara G3 PD RT 03.10	
3.11	Relazione sismica	Ara G3 PD RT 03.11	

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	37 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

3.12	Piano di manutenzione	Ara G3 PD PM 03.12	
4.1	Analisi di Rischio	Ara G3 PD AR 04.01	

E.1.4 Opere e sistemi di drenaggio

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale, 1.12 Planimetria rete di drenaggio delle acque superficiali; 1.19 Profilo longitudinale del canale di fondo; 1.20 a-b-c Particolari costruttivi del canale di fondo; PGO; PGPO

Per l'impianto di discarica sono adottate tecniche costruttive e gestionali atte a minimizzare l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa dei rifiuti, così da limitare il più possibile la produzione di percolato. Tra queste si includono:

- una corretta progettazione e gestione delle regimazioni idrauliche al contorno;
- la realizzazione di un sistema di drenaggio del percolato che consenta una migliore circolazione dello stesso all'interno dell'ammasso dei rifiuti e sul fondo della discarica, fino ai punti di captazione e che non risenta dei movimenti e degli assestamenti tipici di un ammasso di rifiuti;
- eseguire la coltivazione del rifiuto mantenendo ridotte le dimensioni delle aree in coltivazione, in modo da ottenere un elevato indice di compattazione dei rifiuti ed una minore superficie esposta agli eventi piovosi;
- eseguire correttamente le coperture di medio termine.

La sistemazione idraulica al contorno dell'area di sedime è funzionale ad intercettare le acque meteoriche di ruscellamento superficiale provenienti dalle pendici a monte della discarica evitando che vengano a contatto con il rifiuto abbancato, fenomeno che può determinare problemi di instabilità dell'ammasso e l'incremento di produzione del percolato. La sistemazione idraulica prevede la realizzazione di una rete integrata di fossi di guardia del coronamento e fossette stradali, connesse con la rete di drenaggio principale, che consente l'allontanamento delle acque meteoriche dal perimetro dell'impianto per gravità.

Alla rete idraulica superficiale sarà altresì connesso un canale di fondo, di caratteristiche idonee, che consentirà l'allontanamento delle acque che cadono sulla superficie impermeabilizzata della discarica non ancora interessata dall'abbancamento, impedendo che queste ultime entrino in contatto con i rifiuti.

Il canale di fondo è progettato per eliminare i rischi di connessione tra il fondo della discarica ed il canale stesso. Il canale di fondo scarica le acque raccolte nel Rio Morsano attraverso idoneo manufatto di restituzione per la protezione del fondo e delle sponde dell'alveo nel punto di confluenza.

Si rimanda agli elaborati di approfondimento per i dettagli costruttivi degli elementi che compongono la rete e la descrizione dettagliata delle modalità gestionali. Le procedure di gestione incluse nel Piano di Gestione Operativa e di Gestione Post-Operativa prevedono la manutenzione periodica di tali fossi.

Il percolato sarà captato, raccolto e smaltito per tutto il tempo di vita della discarica, secondo quanto stabilito nell'autorizzazione, e comunque per un tempo non inferiore a 30 anni dalla data di chiusura definitiva dell'impianto, come previsto dal D.lgs. 36/2003 e s.m.i.

Il controllo del percolato e le modalità di gestione durante il periodo successivo alla chiusura, è previsto e descritto esplicitamente nel Piano di Gestione Post-Operativa.

E.1.5 Descrizione delle modalità di regolazione delle portate dei corsi di acqua eventualmente interferenti con le opere

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale; 1.20 c Particolari costruttivi del canale di fondo – opera di restituzione

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	38 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Non vi sono corsi d'acqua interferenti con le opere in progetto. L'unica situazione di potenziale interferenza è costituita dallo scarico del canale di fondo e delle regimazioni idrauliche nel Rio Morsano. È prevista la realizzazione di un'opera di restituzione a protezione del fondo e delle sponde dell'alveo dall'azione di erosione che si sviluppa nel punto di confluenza.

E.1.6 Descrizione della raccolta e del trattamento del percolato prodotto durante la fase di esercizio delle opere

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale, 1.13a Planimetria rete di drenaggio del percolato e particolare dei serbatoi di stoccaggio; 1.17 planimetria rete di trasporto del biogas e del percolato

Sul fondo della discarica sono previsti i drenaggi di raccolta del percolato che convogliano il percolato ai pozzi di sollevamento, posizionati a ridosso dell'argine di valle e delle aree intermedie del fondo discarica suborizzontali, per un totale di n.6 punti di sollevamento previsti.

I sistemi di sollevamento indirizzano il percolato allo stoccaggio, costituito da sei serbatoi in vetroresina della capacità di 100 mc ciascuno, che sarà realizzato nel punto indicato dall'apposito elaborato.

Da questo accumulo, tramite apposita stazione di rilancio, il percolato verrà inviato all'impianto di depurazione, già attivo presso il piazzale di servizio al piede della discarica G2 a circa 350 metri di distanza. In alternativa, in caso di fermo del depuratore o eccedenza di produzione rispetto alla sua capacità di trattamento, è previsto il carico in autocisterna per il conferimento ad altro impianto di trattamento esterno. L'impianto di trattamento del percolato ha una capacità di 30.000 t/a. Detto impianto utilizza il processo di evaporazione sottovuoto a doppio effetto producendo un refluo che viene scaricato in acque superficiali, un addensato che viene smaltito presso impianti terzi e minime quantità di fanghi che vengono smaltiti come rifiuto. L'impianto produce, inoltre, solfato di ammonio commercializzato come composto chimico. Il calore necessario al processo è ricavato dall'impianto di recupero del biogas attivo presso il polo di Ginestreto.

Sia in fase di coltivazione della discarica G3 che in fase di gestione post operativa, è prevista la realizzazione di un sistema che permetta la subirrigazione del corpo rifiuti con il percolato che viene man mano captato e sollevato dal fondo della discarica. Per effettuare il ricircolo saranno realizzate nell'ammasso in coltivazione, in fase di abbancamento, alcune trincee drenanti ad andamento sub-orizzontale.

Lo scopo della subirrigazione è di aumentare il grado di umidità dei rifiuti, anche in fase post-operativa, aiutando in tal modo le reazioni che si sviluppano nel corpo rifiuti (che necessitano di un'umidità elevata), e di accelerare, mediante l'attacco dei microrganismi contenuti nel percolato, la degradazione della parte organica biodegradabile presente nel rifiuto.

E.1.7 Descrizione del recupero del biogas prodotto durante la fase di esercizio delle opere

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale, 1.14 Planimetria rete di captazione del biogas; 1.17 planimetria rete di trasporto del biogas e del percolato

Il D.Lgs. 36/2003 aggiornato e le BAT relative alle discariche prescrivono che nel caso sia previsto che la discarica possa produrre biogas, come è previsto per i siti di Ginestreto, debba essere dotata di un impianto per l'estrazione del biogas che garantisca la massima efficienza di captazione ed il conseguente utilizzo energetico. Le medesime BAT, infatti, prevedono che il gas sia utilizzato per la produzione di energia e soltanto nel caso di impraticabilità del recupero energetico la termodistruzione debba avvenire in idonea camera di combustione a temperatura $T > 850$ °C, concentrazione di ossigeno maggiore o uguale al 3% in volume e tempo di ritenzione maggiore o uguale a 0,3 sec.

L'estrazione del biogas dal corpo discarica ed il successivo utilizzo è un'operazione fondamentale nella gestione di una discarica controllata, che determina una serie di effetti benefici, tra i quali i più importanti sono:

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	39 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- riduzione dei fastidi collegati alle emissioni di biogas dalla discarica (odori, danni apportati agli apparati radicali della vegetazione sovrastante);
- processo di degradazione del rifiuto accelerato, con una riduzione della post-gestione della discarica;
- disponibilità di una fonte di energia di qualità e rinnovabile.

Il sistema di gestione del biogas prodotto dalla discarica G3 viene progettato e sarà realizzato in modo da essere finalizzato all'estrazione ed al recupero energetico del biogas mediante un sistema di captazione che sarà collegato ad un sistema di aspirazione, al fine di applicare uno stato depressionario all'interno del corpo rifiuti. Il sistema è costituito dai seguenti componenti:

- pozzi di captazione;
- sottostazioni di regolazione;
- impianto di deumidificazione;
- sistema di aspirazione e controllo;
- sistema di combustione (esistente ed attivo);
- sistema di utilizzo (esistente ed attivo).

Il biogas prodotto dalla discarica viene captato dal corpo dei rifiuti mediante una rete di pozzi verticali di aspirazione che collegano a vari livelli sistemi orizzontali di drenaggio del gas. I pozzi sono collegati mediante una rete di tubi al sistema di aspirazione che mette in depressione l'intero corpo discarica (sistema di estrazione dinamica). I pozzi saranno realizzati in fase di coltivazione della discarica per sezioni successive; con questo sistema il tempo che intercorre tra la deposizione dei rifiuti e l'inizio dell'estrazione è decisamente più breve, inoltre il sistema è molto più efficiente.

I pozzi di captazione in fase di gestione saranno collegati, a gruppi variabili tra 14 e 16 unità, a sottostazioni ad ingresso multiplo a loro volta collegate alla centrale di estrazione, creando un sistema di regolazione di tipo parallelo; questo semplifica le regolazioni, poiché le valvole sono concentrate nelle sottostazioni, che normalmente si trovano in zone facilmente accessibili. Il sistema di regolazione basato su sottostazioni consente all'operatore, rimanendo presso la stazione, di misurare le condizioni di flusso ed imporre la regolazione su ogni singolo pozzo ad essa collegato. Nel sistema di estrazione così descritto non sussistono rischi di deflagrazione poiché tutte le componenti sono realizzate in PEAD, evitando l'utilizzo di materiali metallici. Il sistema è, inoltre, dotato di sistemi per l'eliminazione della condensa.

La discarica G3 sarà una discarica esclusivamente per rifiuti speciali, ovvero a ridotto contenuto di frazioni organiche putrescibili, la previsione di produzione del biogas è di molto inferiore rispetto alle esperienze consolidate sulle discariche G1 e G2 che, ricevendo grandi quantità di materiale velocemente putrescibile avevano volumi di produzione molto maggiori. Il biogas prodotto sarà recuperato per produrre energia elettrica utilizzando l'impianto di recupero energetico installato presso il polo di Ginestreto.

Dal medesimo impianto è recuperato anche il calore necessario per la depurazione del percolato.

E.1.8 Descrizione del processo

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale; Piano di Gestione Operativa

Nella figura seguente è riportato lo schema a blocchi del processo produttivo che si svolge all'interno dell'impianto di discarica. Per la discarica di rifiuti non pericolosi in progetto, è richiesta all'Autorità competente l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento D1 e recupero R11 per il biostabilizzato e R1 per il biogas.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	40 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

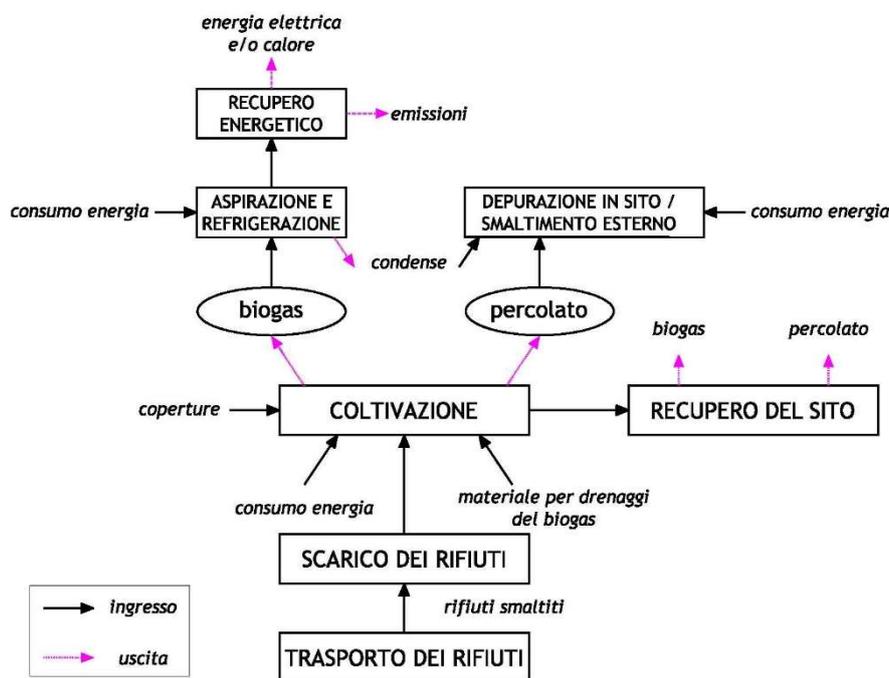


Figura 8 - Schema a blocchi del processo produttivo della discarica

E.1.9 Descrizione della viabilità di servizio della discarica

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale; 1.11d Sezioni trasversali invaso – pista di accesso G3; 1.11e Sezioni trasversali invaso – profilo longitudinale pista di accesso invaso; 3.1 Relazione geotecnica generale

Al fine di consentire l'accesso dei mezzi di lavoro al bacino di stoccaggio dei rifiuti, verrà prolungata, mediante la realizzazione di un ramo secondario, la pista carrabile che parte dalla strada comunale a servizio del polo e giunge in sommità alla briglia di valle, con uno sviluppo di circa 290 m e un dislivello di circa 27 m. Il tratto di pista che si va a realizzare sarà interamente costruito sull'argine di valle.

Si rimanda agli elaborati di approfondimento per i dettagli tecnico-costruttivi.

E.1.10 Descrizione del flusso di traffico indotto in fase di esercizio

Elaborati di approfondimento: B.3 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali di progetto - Sistema Viario e traffico

La viabilità di accesso al polo di Ginestreto si dirama dalla SP 13 Uso, poco dopo l'abitato di Masrola per una lunghezza di circa 4 km.

Il flusso di mezzi riguardanti il conferimento dei rifiuti agli impianti del polo interessa principalmente la SP 13 Uso. L'analisi del sistema viario prende in considerazione i tratti più significativi che sono quelli presso gli abitati di Masrola e Stradone. Le valutazioni vengono sviluppate secondo i seguenti punti:

1. caratterizzazione dello scenario attuale e di previsione (coincidenti);
2. verifica della capacità della strada in termini di flussi veicolari massimi sopportabili, del livello di servizio e della congestione;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	41 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

3. analisi della sicurezza.

La discarica di rifiuti non pericolosi di Ginestreto è stata oggetto di diverse procedure di Valutazione d'Impatto Ambientale che hanno evidenziato la piena compatibilità del sito in termini di impatto sulla mobilità. In particolare, si fa riferimento al sito G2 ad oggi esaurito ed al sito G4 attualmente in attività. Il polo integrato di Ginestreto, oltre alle discariche di G1 e G2 in fase di post gestione, di G4 attualmente in attività e di G3 in progetto, è composto anche da due impianti ubicati all'inizio della strada di accesso della discarica in zona Area Marconi:

- Impianto di cernita e valorizzazione per materiali provenienti da raccolte selezionate;
- Impianto di stabilizzazione anaerobica e aerobica a secco per la frazione umida di rifiuti urbani e speciali provenienti da raccolte differenziate o separazione meccanica per il recupero energetico e di materia.

Entrambi gli impianti (della Sogliano Ambiente S.p.A.) sono stati oggetto, con esito positivo, di procedure di Valutazione d'Impatto Ambientale.

Il flusso di mezzi riguardanti il conferimento dei rifiuti in discarica ed il traffico di tali impianti si distribuisce lungo la SP 13 Uso nel tratto che va da Santarcangelo alla rotatoria di ingresso al sito in località Masrola.

Si specifica che nell'ambito dell'ultima procedura autorizzativa relativa all'Impianto di stabilizzazione (entrato in esercizio nel febbraio 2013 e soggetto ad ampliamento nel luglio 2021 con procedura autorizzativa ambientale specifica) è stato prescritto di realizzare un monitoraggio contenente l'implementazione di opportuni indicatori che siano idonei a verificare la compatibilità di tali attività su sistema viario.

Tutti i dati rilevati hanno evidenziato la conformità e sostenibilità dei flussi veicolari sulla SP13 Uso.

Il progetto analizzato prevede la realizzazione di un nuovo sito di abbancamento dei rifiuti denominato G3.

Le scelte progettuali e strategiche per l'attività prevista prevedono che:

- non ci saranno sovrapposizioni con l'attività attuale del sito G4 dato che la coltivazione del sito G3 avverrà alla fine dell'attività di coltivazione del sito attuale G4;
- non ci saranno modifiche ai flussi di traffico tra lo stato attuale (coltivazione G4) e lo stato di progetto (coltivazione G3) visto che i quantitativi giornalieri da abbancare saranno equivalenti;

Si evidenzia perciò che lo stato attuale sarà identico allo stato futuro e che quindi la verifica di compatibilità per lo scenario esistente corrisponde anche alla verifica per lo scenario di progetto.

Si riportano i dati di traffico registrati negli ultimi anni che si utilizzano per l'analisi dell'impatto relativo alla sorgente specifica.

	Flusso Discarica G4	giorni/anno	giornalieri	Accessi orari (10 ore)	flusso in-out medi orari periodo diurno acustico
Anno 2016	9.220	300	31	3	4
Anno 2017	9.118	300	30	3	4
Anno 2018	8.726	300	29	3	4
Anno 2019	8.884	250	36	4	4

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	42 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Anno 2020	9.842	250	39	4	5
Anno 2021	8.619	250	34	3	4
media			32	3	4
Dall'anno 2026 Sito G3 di progetto	9.091	300	30	3	4

Possiamo considerare mediamente 30/32 ingressi giorno per lo stato attuale e di progetto.

	traffico attuale					
	traffico medio orario diurno			traffico max orario		
	leggeri	pesanti	Equivalente (*)	leggeri	pesanti	Equivalente (*)
SP13 Santarcangelo/Camerano (sez 1)	369	50	494	447	89	669
SP13 Stradone (sez 2)	173	47	290	201	64	361
SP13 Masrola (sez 3)	83	16	123	102	23	160

(*) 1 mezzo pesante = 2,5 leggeri

L'analisi dei dati evidenzia che l'incidenza del flusso veicolare indotto dalla discarica su quello complessivo nel tratto in esame della SP13 può essere considerata di scarso significato.

Dalla tabella di cui sopra, in cui sono riassunti i dati di flusso massimo orario rilevato e teorico, si evince che, allo stato attuale, l'arteria risulta caratterizzata da un flusso veicolare massimo ampiamente al di sotto del valore massimo teorico calcolato e tale da garantire il livello di servizio minimo prefissato.

	classificazione	LdS richiesto	portata di servizio totale veicoli equivalenti totali	verifica LdS traffico max orario	traffico max ammesso	verifica traffico max	potenziale di riserva max
SP13 Santarcangelo/Camerano (sez 1)	C extraurbana secondaria	C	1200	SI	2206	SI	1670
SP13 Stradone (sez 2)	F locale	C	1600	SI	1707	SI	1442
SP13 Masrola (sez 3)	C extraurbana secondaria	C	1200	SI	3109	SI	2984

I dati non evidenziano nessuna criticità anche alla luce dei valori del potenziale di riserva delle arterie considerate, che risulta pari a circa 2000 veicoli. Si calcola un valore di congestione pari ad 1 che testimonia un flusso scorrevole e confortevole.

In virtù del fatto che lo scenario attuale corrisponde anche allo scenario di progetto, si evidenzia la piena

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	43 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

compatibilità dell'attività di progetto rispetto al sistema viario di interesse.

Per quanto riguarda l'analisi della sicurezza stradale, oltreché verificare la compatibilità dei flussi veicolari esistenti e di previsione con quelli di servizio e quelli massimi ammissibili, si prendono in considerazione i dati di incidentalità e la presenza di punti critici. Nel caso di studio questi sono i centri abitati di Masrola e Stradone.

Il problema relativo all'abitato di Masrola è stato definitivamente risolto con la realizzazione della "variante di Masrola" che ha eliminato tutto il traffico pesante e parte del traffico leggero (quello di attraversamento) dal centro abitato.

Dalle analisi e dai dati esposti si evidenzia che il sistema viario, anche grazie agli interventi già realizzati, risulta pienamente compatibile con l'attività di progetto e con tutte le attività esistenti, sia dal punto di vista dei flussi di traffico in grado di smaltire che dal punto di vista della sicurezza stradale.

Si ribadisce nuovamente che il progetto non apporterà modifiche ai flussi veicolari e quindi lo scenario futuro sarà identico a quello attuale.

E.1.11 Descrizione dei codici CER dei rifiuti da smaltire

<i>Elaborati di approfondimento: /</i>
--

01 05 04	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci
01 05 07	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
01 05 08	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
02 01 01	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
03 03 02	fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)
03 03 05	fanghi derivanti da processi di disincrostazione nel riciclaggio della carta
03 03 07	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
04 01 06	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo
04 01 07	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
04 01 08	rifiuti di cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo
04 01 09	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
04 02 09	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
04 02 15	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14
04 02 20	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19
06 05 03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02
07 01 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11
07 02 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11
07 03 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	44 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

07 04 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11
07 05 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11
07 06 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11
07 07 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11
08 01 12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11
08 01 14	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13
08 01 18	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17
08 02 01	polveri di scarto di rivestimenti
08 02 02	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
08 04 12	fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11
08 04 14	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 13
10 01 01	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)
10 01 02	ceneri leggere di carbone
10 01 03	ceneri leggere di torba e di legno non trattato
10 01 07	rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
10 01 15	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 04
10 01 17	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16
10 01 21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20
10 01 24	sabbie dei reattori a letto fluidizzato
10 02 01	rifiuti del trattamento delle scorie
10 02 02	scorie non trattate
10 02 14	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13
10 02 15	altri fanghi e residui di filtrazione
10 03 26	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 25
10 07 05	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
10 08 18	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 17
10 11 18	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	45 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

10 12 05	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
10 12 13	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
10 13 07	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
12 01 15	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
16 01 18	metalli non ferrosi
16 01 19	plastica
16 01 20	vetro
16 01 22	componenti non specificati altrimenti
16 03 04	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03
16 03 06	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 06	materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 17 05 05
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
19 01 02	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti
19 01 12	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11
19 01 14	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13
19 01 16	polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 15
19 01 18	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17
19 01 19	sabbie dei reattori a letto fluidizzato
19 02 03	Rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
19 02 06	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05
19 02 10	rifiuti combustibili, diversi da quelli di cui alle voci 19 02 08 e 19 02 09
19 03 05	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04
19 03 07	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06
19 04 01	rifiuti vetrificati
19 05 01	parte di rifiuti urbani e simili non compostata
19 05 02	parte di rifiuti animali e vegetali non compostata
19 05 03	compost fuori specifica
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	46 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

19 06 06	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
19 08 01	residui di vagliatura
19 08 02	rifiuti da dissabbiamento
19 08 05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
19 08 12	fanghi prodotti dal trattamento biologico di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
19 09 01	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari
19 09 02	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
19 09 03	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione
19 09 04	carbone attivo esaurito
19 09 05	resine a scambio ionico saturate o esaurite
19 09 06	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
19 10 02	rifiuti di metalli non ferrosi
19 10 04	fluff – frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03
19 10 06	altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
19 13 02	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01
19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03
19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05

E.1.12 Caratterizzazione del rifiuto smaltito in discarica

Elaborati di approfondimento: Piano di Gestione operativa

Si fa riferimento ai principi generali e ai criteri di ammissibilità stabiliti dal D.lgs. 36/2003 e s.m.i. negli Allegati 1 e 2 dello stesso.

La caratterizzazione e la verifica dei rifiuti avvengono su tre livelli tecnici ed un livello amministrativo:

- 1. Caratterizzazione di base:** consiste nella determinazione delle caratteristiche dei rifiuti, realizzata attraverso la raccolta di tutte le informazioni necessarie per il conferimento volte a determinare la conformità del rifiuto a condizioni inerenti all'autorizzazione e/o a criteri di

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	47 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

riferimento specifici degli impianti di destinazione finale. La caratterizzazione deve avvenire in occasione del primo conferimento e dovrà essere ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto. Per i dettagli si rinvia alla P.A.01. Compete al produttore dei rifiuti.

2. **Verifica di conformità:** consiste in prove eseguite a intervalli regolari (almeno semestrali) con l'ausilio di analisi standardizzate e metodi di prova volti a determinare il comportamento a breve e a lungo termine del colaticcio e/o le caratteristiche dei rifiuti e determinare la conformità ai criteri di riferimento specifici. Le prove sono incentrate su variabili e comportamenti individuati attraverso la caratterizzazione di base. I rifiuti non generati regolarmente devono essere sottoposti a specifiche analisi. Per i dettagli di veda la P.A.01. Compete al gestore della discarica ed è definita a livello nazionale con norme tecniche generali.
3. **Verifica in loco:** viene eseguita con metodi di controllo rapido per confermare che i rifiuti in questione siano gli stessi che sono stati sottoposti alle verifiche di conformità e che sono descritti nei documenti di accompagnamento. Consiste nella semplice ispezione visiva dei carichi di rifiuti prima e dopo lo scarico nell'area di conferimento. Per i dettagli di veda la P.A.01. Compete al gestore della discarica sulla base di procedure specifiche interne. Ai fini interni di controllo amministrativo e con particolare riferimento alle disposizioni in materia di tributo speciale discariche, si ritiene opportuno stabilire un ulteriore momento di verifica da attuarsi in loco:
4. **Verifica amministrativo – fiscale:** viene eseguita preliminarmente al conferimento dei rifiuti all'atto della stipula dei contratti di utenza. Consiste nella identificazione della categoria tributaria a cui assoggettare il rifiuto ai fini IVA e del tributo speciale discariche. Dovrà essere oggetto di dichiarazione sottoscritta dall'utente.

E.1.13 Descrizione delle modalità di coltivazione della discarica (estensione del fronte di coltivazione, copertura giornaliera, tecniche, modalità e mezzi per l'abbancamento e la compattazione del rifiuto, ecc.)

Elaborati di approfondimento: Piano di Gestione Operativa

Il Piano di Gestione Operativa di cui è dotata la discarica in progetto individua i criteri e le modalità operative adottate per la gestione dell'impianto. In merito alle modalità di coltivazione prevede quanto di seguito descritto.

Qualunque sia la tipologia di rifiuto trasportato, tutti i mezzi utilizzati devono essere dotati di dispositivo di espulsione meccanica dei rifiuti dal semirimorchio (tipo walking floor); per gli automezzi di dimensioni inferiori è possibile utilizzare dispositivi a ribaltamento (tipo cassoni ribaltabili).

Lo scarico dei rifiuti deve avvenire entro i piazzali di volta in volta appositamente predisposti in modo che sia possibile il controllo visivo da parte del personale addetto.

Al momento dello scarico dei mezzi gli operatori sono tenuti a verificare anche le condizioni generali di efficienza e idoneità dei mezzi di scarico oltre alla loro pulizia, segnalando al Responsabile del Servizio ogni eventuale anomalia ritenuta grave rispetto alle condizioni di sicurezza e igienicità delle fasi di trasporto e scarico.

L'accesso all'area di coltivazione è garantito in qualsiasi condizione meteorologica sia in caso di pioggia, realizzando un piano viabile con idonei materiali inerti in giusta quantità e qualità (sabbia, ghiaia, pietrisco, macerie frantumate), sia in caso di siccità procedendo con l'innaffiamento sia delle strade di servizio che del piazzale di manovra.

La coltivazione si svilupperà previa predisposizione delle singole celle di coltivazione.

Le celle di coltivazione saranno di dimensioni limitate, non superiori a 2000 mq, per ridurre al minimo le problematiche di dispersione di odori e l'esposizione della superficie libera dei rifiuti ad eventi atmosferici, un'area di coltivazione di piccole dimensioni consente inoltre di gestire al meglio la copertura giornaliera dei

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	48 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

rifiuti.

L'abbancamento del rifiuto avverrà per strati successivi del materiale, con spessore non superiore ai 30÷40 cm, l'inclinazione del fronte di abbancamento sarà generalmente sub-orizzontale, con una lieve inclinazione (3°÷5°), in conformità a quanto prescritto al punto 2.10 dell'allegato 1 al D.lgs. 36/03 e s.m.i. non saranno comunque mai utilizzate inclinazioni del fronte di abbancamento superiori al 30%; l'inclinazione della superficie di deposito del rifiuto è necessaria per consentire lo scorrimento delle acque piovane.

L'operazione di compattazione dei rifiuti dovrà avvenire immediatamente dopo la stesura del materiale onde evitare che il rifiuto leggero si disperda a causa della dispersione eolica.

Una volta predisposte le celle si provvederà all'elevazione dei pozzi del biogas che ricadono nella cella stessa ed alla predisposizione dei drenaggi orizzontali del biogas.

E.1.14 Descrizione delle modalità di coltivazione della discarica (estensione del fronte di coltivazione, copertura giornaliera, tecniche, modalità e mezzi per l'abbancamento e la compattazione del rifiuto, ecc.)

Elaborati di approfondimento: Piano di Gestione Operativa

Il Piano di Gestione Operativa di cui è dotata la discarica in progetto individua i criteri e le modalità operative adottate per la gestione dell'impianto. In merito alle modalità di coltivazione prevede quanto di seguito descritto.

Qualunque sia la tipologia di rifiuto trasportato, tutti i mezzi utilizzati devono essere dotati di dispositivo di espulsione meccanica dei rifiuti dal semirimorchio (tipo walking floor); per gli automezzi di dimensioni inferiori è possibile utilizzare dispositivi a ribaltamento (tipo cassoni ribaltabili).

Lo scarico dei rifiuti deve avvenire entro i piazzali di volta in volta appositamente predisposti in modo che sia possibile il controllo visivo da parte del personale addetto.

Al momento dello scarico dei mezzi gli operatori sono tenuti a verificare anche le condizioni generali di efficienza e idoneità dei mezzi di scarico oltre alla loro pulizia, segnalando al Responsabile del Servizio ogni eventuale anomalia ritenuta grave rispetto alle condizioni di sicurezza e igienicità delle fasi di trasporto e scarico.

L'accesso all'area di coltivazione è garantito in qualsiasi condizione meteorologica sia in caso di pioggia, realizzando un piano viabile con idonei materiali inerti in giusta quantità e qualità (sabbia, ghiaia, pietrisco, macerie frantumate), sia in caso di siccità procedendo con l'innaffiamento sia delle strade di servizio che del piazzale di manovra.

La coltivazione si svilupperà previa predisposizione delle singole celle di coltivazione.

Le celle di coltivazione saranno di dimensioni limitate, non superiori a 2000 mq, per ridurre al minimo le problematiche di dispersione di odori e l'esposizione della superficie libera dei rifiuti ad eventi atmosferici, un'area di coltivazione di piccole dimensioni consente inoltre di gestire al meglio la copertura giornaliera dei rifiuti.

L'abbancamento del rifiuto avverrà per strati successivi del materiale, con spessore non superiore ai 30÷40 cm, l'inclinazione del fronte di abbancamento sarà generalmente sub-orizzontale, con una lieve inclinazione (3°÷5°), in conformità a quanto prescritto al punto 2.10 dell'allegato 1 al D.lgs. 36/03 e s.m.i. non saranno comunque mai utilizzate inclinazioni del fronte di abbancamento superiori al 30%; l'inclinazione della superficie di deposito del rifiuto è necessaria per consentire lo scorrimento delle acque piovane.

L'operazione di compattazione dei rifiuti dovrà avvenire immediatamente dopo la stesura del materiale onde evitare che il rifiuto leggero si disperda a causa della dispersione eolica.

Una volta predisposte le celle si provvederà all'elevazione dei pozzi del biogas che ricadono nella cella stessa ed alla predisposizione dei drenaggi orizzontali del biogas.

L'attività di compattazione riveste un ruolo molto importante, poiché ha lo scopo di ridurre il volume dei rifiuti con una serie di effetti positivi a cominciare da un utilizzo più efficiente dei volumi di deposito

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	49 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

disponibili, una maggiore stabilità del corpo rifiuti nel complesso, una limitata presenza di aria all'interno dell'ammasso che favorisce un innesco più rapido dei processi di degradazione anaerobica e, non secondario, un risparmio di materiale per la copertura giornaliera.

Per questo è molto importante l'uso di un buon compattatore. Per ottenere una buona compattazione ed elevata produttività, sono importanti la potenza di trazione del mezzo, la sua velocità, la capacità di frantumare i rifiuti ed il modo d'impiego.

Inoltre, predisporre superfici di lavoro il più possibile sub-orizzontali consente di migliorare l'efficienza di compattazione, per questo è importante la stesura del rifiuto effettuata con la pala.

Una notevole influenza sul grado di compattazione è determinata dal numero di passaggi effettuati sopra il rifiuto. L'esperienza indica in 3-5 passaggi il numero ottimo.

Le modalità di compattazione descritte consentono di costipare il materiale posto in discarica fino a raggiungere un grado di compattazione istantaneo all'abbancamento di 0,7 - 0,9 ton/mc.

Al termine della coltivazione giornaliera il rifiuto va ricoperto come prescritto dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.: *"copertura giornaliera dei rifiuti con uno strato di materiale protettivo di idoneo spessore e caratteristiche; la copertura giornaliera può essere effettuata anche con sistemi sintetici ecc."*

Il fine della copertura giornaliera è di contenere il più possibile la dispersione eolica dei materiali leggeri e degli odori, ridurre l'accesso dei volatili e ridurre al minimo le superfici esposte agli eventi meteorici. Possono essere utilizzati materiali diversi le cui caratteristiche determinano per alcuni aspetti dei vantaggi e per altri invece degli svantaggi.

Nella discarica di Ginestreto 3 la copertura giornaliera del rifiuto è effettuata utilizzando il compost fuori specifica o biostabilizzato che, per le sue caratteristiche, si adatta perfettamente all'utilizzo in qualità di materiale per la copertura giornaliera delle aree di abbancamento. In alternativa, può essere realizzata con terra proveniente da scavi.

Il compost o biostabilizzato (CER 190503 denominato compost fuori specifica) proveniente dalla stabilizzazione aerobica delle matrici organiche dei rifiuti, la cui utilizzazione, come materiale di ingegneria, è definita e descritta nella Deliberazione di Giunta regionale dell'Emilia-Romagna 1996/2006. Qui, infatti, il biostabilizzato è definito in maniera precisa. "Il biostabilizzato è un rifiuto speciale non pericoloso ottenuto mediante biostabilizzazione aerobica della frazione prevalentemente umida dei rifiuti urbani indifferenziati separata meccanicamente, nonché della frazione umida dei rifiuti provenienti da raccolta separata".

L'utilizzo, come materiale di ingegneria, per la copertura giornaliera dei rifiuti in discarica è ammesso unicamente in discariche per rifiuti non pericolosi e, nel caso di riclassificazione in sottocategorie ai sensi dell'art.7 del D.M. 3 agosto 2005, nelle discariche di cui al predetto art. 7, comma1, lett. b) e c) e a condizione che possieda tutte le caratteristiche indicate nella tabella 1 della stessa delibera

L'esecuzione di coperture giornaliere con compost porta a vantaggi sostanziali, è pertanto un forte elemento di mitigazione degli impatti ambientali:

- ottimo comportamento nei confronti della diffusione degli odori dalle superfici coperte (con un comportamento tipo biofiltro);
- ottima lavorabilità del materiale, che consente di ottenere risultati migliori con spessori inferiori rispetto alla terra e buon effetto dal punto di vista dell'impatto visivo;
- buon effetto tampone nei confronti della diffusione eolica di rifiuti leggeri e nei confronti di volatili ed altri animali;
- buona capacità di copertura nei confronti degli eventi meteorici.

Si chiarisce che le differenti modalità di ricopertura giornaliera dei rifiuti sono complementari; pertanto, l'adozione dell'una non esclude l'utilizzo dell'altra.

In via prioritaria si privilegerà l'utilizzo di materiale di recupero (compost) limitando il più possibile l'impiego di materie prime.

In linea generale, la scelta dell'una rispetto all'altra è condizionata da diversi fattori che possono essere

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	50 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

riassunti in:

- 1) *disponibilità di compost* – la scelta di utilizzare il compost rispetto ai teli a carbone attivo dipende dalla disponibilità delle quantità di detto materiale sufficienti per le necessità di copertura quotidiana del rifiuto;
- 2) *aspetti economici* – i sistemi di copertura sono entrambi validi dal punto di vista tecnico, la scelta potrà essere pertanto condizionata da aspetti economici (costi di approvvigionamento e trasporto, costi di utilizzo ecc.) che saranno di volta in volta valutati.

Analizzando nello specifico le diverse voci che compongono la conduzione dell'impianto, si può dire che un criterio generale di buona gestione prevede che in discarica sia sempre presente una dotazione di macchine operatrici, indispensabili per la messa a dimora dei rifiuti, per il loro compattamento, per la loro copertura, per la formazione dei drenaggi nel corpo della discarica, nonché per l'approvvigionamento degli inerti di copertura:

La dotazione prevista è la seguente

- autocarro per servizio interno di movimento terra e per l'approvvigionamento inerti;
- compattatore da circa 50 ton;
- pala meccanica;
- escavatore di adeguata potenza.

Tali mezzi, che sono da intendersi come dotazione minima indispensabile e sono sempre presenti presso l'impianto, è utile che siano affiancati anche da un'autocisterna di servizio per l'acqua.

E.1.15 Descrizione dei sistemi di gestione e dell'organizzazione degli impianti, con particolare riferimento ai sistemi di gestione ambientale e di prevenzione del rischio incidentale

Elaborati di approfondimento: Manuale del Sistema Integrato di Gestione Aziendale Qualità – Sicurezza – Ambiente, PGO, PGPO, PMeC

Il gestore Sogliano Ambiente S.p.A., per la conduzione della discarica G3 e in generale degli impianti del polo di Ginestreto, adotta un Sistema di Gestione Integrato Qualità – Sicurezza – Ambiente certificato ISO 14001 e registrato EMAS n. 761/01 dal 2001, ISO 9001 dal 2004 e 45001 dal 2011.

Sogliano Ambiente S.p.A. conduce le attività di progettazione e costruzione di impianti di gestione rifiuti e di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili individuando, sin dalle prime fasi, le implicazioni per qualità, ambiente, salute e sicurezza dei lavoratori e normative ed agisce, nell'ambito della propria sfera di influenza, per il contenimento degli impatti ambientali, la riduzione dei rischi, la selezione e l'adozione delle migliori tecniche disponibili.

La *Politica Aziendale integrata ambiente, qualità e sicurezza*, in particolare, è rivolta alla definizione delle linee generali per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- al rispetto delle prescrizioni legislative vigenti o di altro tipo sottoscritte da Sogliano Ambiente SpA, nonché degli obblighi di conformità;
- alla protezione dell'ambiente e alla prevenzione dell'inquinamento ambientale, effettuando un adeguato monitoraggio delle situazioni presenti;
- al ragionevole e costante miglioramento nel tempo delle prestazioni ambientali, di salute e sicurezza dei lavoratori e del servizio offerto al cliente, tenendo conto dell'analisi dei fattori individuati per il contesto di Sogliano Ambiente S.p.A., delle parti interessate, verificando e, eventualmente, aggiornando la mappatura dei processi e la valutazione dei rischi e delle opportunità associati;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	51 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- favorire il coinvolgimento dei lavoratori tramite segnalazioni e mediante programmazione di incontri su argomenti con particolare riguardo sui temi della prevenzione in materia di sicurezza e miglioramento continuo, definiti con RSPP, RF e RLS;
- valutazione e controllo degli effetti ambientali delle attività in corso sull'ambiente locale ed esame di tutte le incidenze rilevanti delle stesse attività sull'ambiente; in particolare:
 - o controllo e gestione delle emissioni atmosferiche e degli odori, finalizzati alla loro riduzione;
 - o controllo della produzione di rifiuti e di reflui liquidi, cercando, ove possibile, di ridurre la quantità e la pericolosità;
 - o predisposizione e attuazione di un adeguato piano di recupero di tutte le discariche, anche al fine di ridurre l'impatto visivo;
 - o aumento della percentuale di rifiuto avviato a recupero tramite la gestione dell'impianto di cernita e valorizzazione e dell'impianto di stabilizzazione anaerobica e aerobica a secco per la frazione umida di rifiuti urbani e di rifiuti speciali provenienti da raccolte differenziate o da separazione meccanica;
- valutazione degli effetti ambientali di tutti i nuovi processi ed attività;
- adozione di Piani di emergenza con lo scopo di controllare e ridurre al minimo le conseguenze di eventuali incidenti;
- applicazione di procedure ed interventi in caso di non conformità alla politica, agli obiettivi e agli scopi ambientali.

Sogliano Ambiente S.p.A. ha individuato la propria posizione in rapporto all'ambiente effettuando un'Analisi Ambientale Iniziale del sito e dei processi produttivi sul quale è impostato il SGQSA.

L'organizzazione ha predisposto e mantiene attivo un sistema atto a identificare, esaminare e valutare gli Aspetti ambientali, diretti e indiretti, dovuti alle proprie attività, prodotti e servizi che possono essere associati a:

- condizioni operative normali;
- condizioni operative anomale;
- incidenti, fatti incidentali e situazioni di potenziale emergenza;
- attività passate, presenti e future.

I criteri applicati per l'identificazione, l'esame e la valutazione degli aspetti ambientali associati ad attività, prodotti e servizi di Sogliano Ambiente S.p.A. sono dettagliati nella procedura P.S.1. "Identificazione, valutazione e registrazione degli aspetti ambientali significativi e dei rischi ed opportunità collegati".

L'adozione di un sistema di gestione integrato garantisce un impegno costante verso il miglioramento delle proprie prestazioni ambientali perseguito attraverso specifici obiettivi e programmi per il raggiungimento degli stessi.

Uno dei requisiti essenziali del sistema di gestione aziendale della discarica è la conformità alle prescrizioni legislative e regolamentari a livello sia nazionale che internazionale.

Ogni documento operativo, regolamento interno e modalità operativa utilizzata per gestire l'impianto è integrato, quindi, all'interno del sistema certificato.

Gli elementi del Sistema di Gestione Ambientale possono essere riassunti in:

- definizione ed aggiornamento della Politica Ambientale della Sogliano Ambiente S.p.A.;
- pianificazione delle attività del sistema (delle quali una delle più importanti è l'identificazione delle prescrizioni di legge in materia ambientale e lo stretto controllo delle stesse);
- struttura organizzativa (con identificazione dei ruoli e delle responsabilità);
- identificazione delle risorse per l'attuazione e il funzionamento del sistema;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	52 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- modalità di verifiche e controllo;
- modalità per il riesame periodico da parte della Direzione Aziendale dell'andamento del Sistema ed attuazione degli obiettivi.

In sintesi, gli aspetti che caratterizzano il sistema sono costituiti da:

- la definizione di ruoli e compiti, tra cui fondamentale è l'impegno della Direzione nel fornire guida e risorse per l'applicazione del Sistema, oltre alla nomina di un Rappresentante della Direzione (il Responsabile del Sistema Integrato di Gestione Aziendale della Qualità e dell'Ambiente) con autorità e responsabilità per implementare e consolidare il Sistema;
- il coinvolgimento di tutto il personale e degli agenti esterni (comunità locali, scuole, enti di controllo ed autorizzativi, esperti del settore) mediante attività di sensibilizzazione e strumenti di comunicazione che vanno dalle visite guidate, alla partecipazione a fiere ed iniziative locali;
- un sistema di aggiornamento e gestione della normativa applicabile in materia ambientale, che ne assicura la conoscenza e la considerazione degli adempimenti di rilievo nella definizione dei programmi aziendali;
- un sistema per la definizione di obiettivi, traguardi e programmi di gestione ambientali documentati, completi dell'individuazione di responsabilità, risorse e scadenze e formulati in modo tale da costituire un quadro entro cui muovere i progetti per il miglioramento ambientale;
- un sistema di controlli ambientali concordato con gli enti di controllo effettuati con continuità e utilizzando diverse metodologie per monitorare in maniera adeguata ed oltre quanto previsto dalla normativa vigente, gli impatti potenziali della discarica sull'ambiente;
- un sistema di individuazione e gestione dei potenziali incidenti ambientali;
- un sistema di gestione dei rifiuti prodotti dall'attività;
- un sistema specifico di individuazione, registrazione e risoluzione di eventuali non conformità ambientali per l'identificazione ed attuazione di adeguate azioni correttive;
- programmi di formazione e informazione del personale sulle tematiche generali e specifiche per ruolo di rilievo per la gestione ambientale;
- un sistema documentale di procedure che regolano sia aspetti gestionali del sistema, che i dettagli operativi delle attività collegate ad aspetti ambientali significativi;
- un'attività di audit del sistema opportunamente pianificato e condotto da personale (sia interno che esterno) qualificato;
- un'attività di valutazione e riesame periodico del Sistema e delle sue prestazioni, che ne consente la revisione da parte della Direzione, e l'adozione di nuove o modificate strategie per il miglioramento.

Anche il sistema di gestione della discarica G3 sarà inserito all'interno del sistema di gestione integrato aziendale.

L'esercizio e la gestione della discarica per rifiuti non pericolosi di G3 sono puntualmente definiti in tutte le fasi previste e gli aspetti coinvolti (procedure, personale, mezzi ecc.) all'interno del Piano di Gestione Operativa, documento redatto in conformità al D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. che individua i criteri, le modalità e le procedure necessarie a garantire che le attività operative della discarica siano condotte in conformità con i principi, le modalità e le prescrizioni del Decreto e dell'autorizzazione.

I contenuti riguardano:

- modalità di accettazione e conferimento dei rifiuti presso l'impianto;
- modalità di coltivazione della discarica;
- modalità di chiusura della discarica;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	53 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- piani di emergenza.

Il sistema di gestione delle emergenze è integrato nel sistema di gestione ambientale attraverso il Piano di Emergenza, riportante le procedure interne per la gestione di tali avvenimenti.

Gli incidenti considerati sono quelli relativi ai seguenti eventi:

- incendi ed esplosioni;
- frane e potenziali instabilità;
- raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione;
- versamento accidentale di percolato;
- emergenze particolari (terremoti, incendi boschivi, cedimenti strutturali);
- incidenti stradali in discarica.

La gestione della discarica è affidata dal gestore Sogliano Ambiente S.p.A. a personale tecnicamente competente ai sensi dell'articolo 9, comma 1, lettera b) del D.lgs. 36/03 e s.m.i., ed è assicurata, come previsto dal Piano di Gestione operativa, la formazione professionale e tecnica continua di tutto il personale addetto su tutti gli aspetti che concernono la gestione di un impianto di discarica e anche in relazione alle vigenti normative di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

La conduzione dell'attività di smaltimento del rifiuto si articola nelle fasi di:

- conferimento e accettazione dei rifiuti. Deve essere verificato che il rifiuto sia conforme per lo smaltimento in discarica seguendo le modalità operative di accettazione del rifiuto puntualmente descritte nelle procedure operative, parte integrante del PGO. Solo successivamente al positivo riscontro delle verifiche di cui sopra il rifiuto potrà essere scaricato nell'area di scarico;
- trasporto dal luogo di provenienza sino alla discarica attraverso la pubblica viabilità, in quanto elemento di impatto sul territorio, viene gestito con modalità atte a garantire condizioni di sicurezza e igienicità. È previsto, altresì, il rispetto delle norme di circolazione e di prevenzione dei rischi per quanto riguarda il trasporto all'interno dell'impianto;
- scarico dei rifiuti dai mezzi. Le operazioni di scarico dei rifiuti sono descritte all'interno delle istruzioni operative contenenti indicazioni in merito ai dispositivi di sicurezza da impiegare, alle caratteristiche dei mezzi di trasporto, all'ingresso sulla strada di pertinenza della discarica, all'accesso alla pesa e all'area di scarico, alle modalità di scarico del rifiuto dai mezzi di trasporto e all'uscita dall'impianto dopo il conferimento;
- sistemazione all'interno delle celle di coltivazione. In questa fase si predispongono le celle di coltivazione provvedendo all'adeguamento del sistema di captazione del biogas (innalzamento dei pozzi verticali e realizzazione dei drenaggi orizzontali), si effettuano le operazioni di stendimento e compattazione del rifiuto e, al termine della giornata di lavoro, si esegue la copertura giornaliera dell'area coltivata;
- gestione del percolato e del biogas;
- recupero del sito attraverso la realizzazione del sistema di copertura finale e del piano di ripristino ambientale;
- gestione post-mortem del sito, condotta coerentemente al Piano di Gestione Post-Operativa.

E.2 MATERIALI NECESSARI PER L'ESERCIZIO E LA GESTIONE DELLE OPERE

E.2.1 Descrizione delle materie prime utilizzate nella conduzione della discarica e nella gestione delle opere connesse

Elaborati di approfondimento: /

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	54 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Con riferimento allo schema a blocchi del processo produttivo che si svolgerà nella discarica di G3 (figura 8 pag.38) si evidenziano i flussi di materie prime in ingresso di seguito descritti:

- inerte lavato non calcareo di adeguata pezzatura media 16-32 mm per la realizzazione dei drenaggi sia verticali sia orizzontali. Si stima, anche sulla base della consolidata esperienza acquisita dalla ditta Sogliano Ambiente S.p.A. nella conduzione di discariche similari, un consumo medio di 700 quintali/mese, variabile ad ogni modo, in funzione del piano di coltivazione che viene stabilito nella gestione dell'impianto;
- inerte di varie pezzature per la manutenzione delle piste di servizio di accesso all'areo di scarico è previsto un consumo medio di circa 1.000 quintali/mese. La manutenzione è indispensabile per consentire la circolazione dei mezzi pesanti in sicurezza in qualsiasi condizione climatica. La richiesta di materiale inerte aumenta nel periodo invernale, mentre nel periodo estivo è molto ridotta;
- carburante per i mezzi d'opera operanti sullo scarico. È stimato un consumo medio di gasolio per autotrazione di circa 18.000 litri/mese, specificando però che anche questo dato è estremamente influenzabile dalle modalità di coltivazione che si segue e dalle quantità di rifiuti smaltite;
- tubazioni in polietilene ad alta densità di varie dimensioni per la realizzazione dei drenaggi e per l'innalzamento, al procedere dell'abbancamento dei rifiuti, dei pozzi di captazione del biogas e dei pozzi di sollevamento del percolato con le relative linee di collegamento e trasporto.

Per quanto concerne i fabbisogni energetici e di acqua vale quanto segue:

- **Acqua.** Può esserne richiesto l'impiego per la bagnatura delle piste di servizio della discarica al fine di ridurre il sollevamento di polveri causato dal passaggio dei mezzi. I consumi previsti sono alquanto esigui, quantificabili in circa 3000-4000 mc/anno;
- **Energia elettrica.** I consumi energetici associati all'attività dell'impianto sono previsti essenzialmente per l'alimentazione degli impianti tecnologici (pompe di sollevamento del percolato, impianto di produzione dell'aria compressa, Impianto di aspirazione del biogas, impianto di trattamento del percolato). L'energia elettrica necessaria è prelevata direttamente dalla rete, la previsione di consumo è di circa 600.000 kWh/anno, dei quali circa il 60% è da attribuire ai consumi elettrici dell'impianto del percolato;
- **Energia termica.** Il calore necessario al funzionamento dell'impianto di trattamento del percolato che utilizza la tecnologia dell'evaporazione a doppio effetto sottovuoto, nella configurazione di progetto potenziata a 100 mc/giorno, è recuperato dai motori di produzione di energia elettrica alimentati con il biogas prodotto dalle discariche del polo.

E.2.2 Descrizione della destinazione di alcune sostanze che vengono utilizzate in discarica

Elaborati di approfondimento: P.O.6 "Gestione dei rifiuti speciali prodotti" del Sistema Integrato di Gestione Aziendale

Uno degli obiettivi di maggior evidenza nella gestione del sistema è limitare al massimo la produzione di rifiuti e individuare le forme più opportune per una gestione corretta del sistema di smaltimento.

I rifiuti prodotti dall'attività di gestione della discarica sono:

- **Percolato.** Costituisce rifiuto esclusivamente nel caso in cui venga mandato a smaltimento presso impianti terzi autorizzati (con codice CER 190703). Normalmente, nelle operazioni previste dalla gestione interna è trattato come refluo, e non come rifiuto, in quanto inviato al trattamento nell'impianto di depurazione esistente e attivo presso il piazzale di G2, avente potenzialità 30.000 ton/anno.
- **Addensato prodotto dall'impianto di trattamento del percolato.** L'impianto di trattamento del percolato produce un addensato per un volume pari al 10/15 % del refluo trattato, che è inviato a smaltimento presso impianti all'uopo autorizzati.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	55 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- **Residui di pulizia dei serbatoi di stoccaggio.** Sono prodotti dalla pulizia periodica del sistema di stoccaggio del percolato e sono inviati a smaltimento presso impianti terzi autorizzati.
- **Biogas.** Il biogas prodotto dalla discarica e captato attraverso il sistema di drenaggio e aspirazione costituisce rifiuto individuato con il codice CER 190699 per il quale si richiede l'autorizzazione all'autorità competente al recupero con operazione R1. Nel progetto in esame il biogas sarà utilizzato per l'alimentazione dell'impianto di produzione di energia elettrica attivo presso il polo di Ginestreto.
- **Oli esausti.** Sono prodotti dalle operazioni di sostituzione dell'olio motore dalle macchine operatrici e stoccati in appositi serbatoi dotati di bacino di contenimento e tettoia in quanto collocati in area esterna. L'impianto è già dotato di due serbatoi da 200 l ciascuno. Gli oli esausti sono raccolti dal consorzio obbligatorio oli usati che li invia ad operazioni di recupero e rigenerazione.
- **Altri rifiuti** prodotti in quantità esigua sono quelli prodotti in officina, dall'attività di manutenzione degli automezzi (filtri olio, stracci e segatura sporchi, batterie, fusti di olio fresco vuoti). La produzione è saltuaria e sono stoccati in appositi contenitori in aree idonee per essere smaltiti attraverso ditte specializzate.

Comunque, il sistema di smaltimento dei rifiuti prodotti è gestito secondo una procedura (P.O.6) del Sistema Integrato di Gestione Aziendale della Qualità e dell'Ambiente.

Il gasolio e gli oli lubrificanti, acquistati periodicamente secondo le quantità necessarie, sono stoccati in serbatoi a norma ed utilizzati per la gestione della discarica.

E.3 SMALTIMENTO DEI REFLUI E DI ACQUE DI SCORRIMENTO IN FASE DI ESERCIZIO

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale; Piano di monitoraggio e controllo

Il sistema di drenaggio della discarica è composto da due reti separate e indipendenti, l'una relativa alla raccolta e allontanamento del percolato dal corpo rifiuti e l'altra per la regimazione delle acque meteoriche di scorrimento superficiale al contorno dell'area di sedime e all'interno di questa nella parte non ancora utilizzata.

Queste reti generano dei punti di scarico come di seguito descritto:

1. scarico delle acque di ruscellamento raccolte dalla rete di regimazione idraulica al contorno. Nello specifico il progetto prevede due punti di scarico, denominati RUG3.sx e RUG3.dx, uno per ognuna delle due reti che si sviluppano ai lati dell'invaso. Le acque di ruscellamento provenienti dalla destra e dalla sinistra idrografica confluiscono in una tubazione esistente, che indirizza le acque verso il rio Morsano, l'uscita della tubazione sul rio sarà integrata nel medesimo manufatto di restituzione del canale di fondo;
2. scarico del canale di fondo, identificato con la sigla CFG3, nel rio Morsano. Il progetto prevede la realizzazione di un'opera di restituzione idonea alla protezione del fondo e delle sponde dell'alveo nel punto di confluenza;
3. scarico delle acque reflue industriali provenienti dall'impianto di trattamento del percolato con recapito nel Rio Morsano, identificato con la sigla D. Questo scarico è già esistente e autorizzato con una portata massima prevista pari a 1,0 l/s corrispondente ad una capacità di trattamento di 100 mc/h.

Poiché la discarica di G3 utilizzerà in fase di esercizio infrastrutture e dotazioni esistenti allo stato attuale a servizio della discarica G4 in fase di coltivazione, nel quadro degli smaltimenti dei reflui si considerano anche i seguenti scarichi idrici già autorizzati:

4. scarico delle acque reflue industriali provenienti dalla piazzola di lavaggio automezzi con recapito nel Rio Morsano, identificato con la sigla "D", che non viene modificato dal presente progetto;
5. scarico delle acque reflue di prima pioggia provenienti dal piazzale di "area servizi" con recapito nel Rio Morsano, identificato con la sigla "C", che non viene modificato dal presente progetto.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	56 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

6. Scarico delle acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici dei fabbricati della cogenerazione e dell'officina con recapito nel Rio Morsano, identificato con la sigla "A", che non viene modificato dal presente progetto.

E.4 MANUTENZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELLE OPERE

E.4.1 *Descrizione delle azioni di manutenzione previste nella fase di esercizio*

Elaborati di approfondimento: PGO, PGPO, PMeC

Relativamente alla manutenzione della discarica e delle sue componenti impiantistiche e infrastrutturali, all'interno del piano di gestione operativa (PGO), del piano di gestione post-operativa (PGPO) e del piano di monitoraggio e controllo (PMeC) sono individuate le parti dell'opera che devono essere soggette a manutenzione programmata, inoltre sono pianificate la frequenza e le modalità operative.

Lo scopo è quello di mantenere in perfetta efficienza la discarica e le sue dotazioni ed evitare che eventuali malfunzionamenti possano essere causa di impatto di vario genere sull'ambiente.

Di seguito si elencano le parti dell'opera che saranno soggette a controlli specifici e a manutenzione programmata:

- recinzione e cancelli;
- strada di accesso al sito di Ginestreto e piste di servizio;
- scarpate e pendici, compreso l'argine di valle;
- il corpo discarica;
- impianti elettrici;
- gruppo elettrogeno di emergenza;
- pozzetti e condotte fognarie;
- fossi in terra della rete di drenaggio superficiale del sito;
- pozzi e tubazioni del biogas;
- pozzi e tubazioni del percolato;
- impianto di trattamento del percolato;
- serbatoi di stoccaggio del percolato;
- torce di combustione;
- sistema di lavaggio ruote;
- strumenti di misura e controllo;
- opere a verde previste dal piano di recupero ambientale e tutte le opere a verde previste come compensazione ambientale.

E.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE DI ESERCIZIO

Elaborati di approfondimento: B.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – Inquinamento atmosferico

Per le analisi relative all'impatto dell'attività di progetto si procede nel seguente modo:

- 1) Individuazione e caratterizzazione delle sorgenti di inquinamento e degli inquinanti principali;
- 2) Individuazione dei recettori sensibili;
- 3) Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio;
- 4) Caratterizzazione della situazione ante-operam;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	57 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

5) Scelta del modello di simulazione;

6) Scenari di simulazione e distribuzione geografica degli inquinanti;

7) Analisi dei risultati e confronto con le normative vigenti.

Preliminarmente allo svolgimento delle analisi si fanno alcune considerazioni:

- ⇒ la fase di gestione ordinaria di progetto, cioè la fase di coltivazione di G3, può essere considerata identica alla fase di gestione ordinaria attuale di G4 (e prima di G2) in termini di impatto sulla componente aria. Essendo diverso il sito di abbancamento sarà ovviamente diversa la posizione delle sorgenti di emissione rappresentate dall'area di coltivazione rifiuti;
- ⇒ non ci saranno sovrapposizioni con l'attività del sito G4 dato che l'abbancamento del rifiuto presso G3 avrà inizio al termine della vita utile del sito attuale G4;
- ⇒ non ci saranno modifiche al flusso di traffico indotto tra lo stato attuale (coltivazione G4) e lo stato di progetto (coltivazione G3) poiché si prevede che i quantitativi annuali da conferire in G3 sono equivalenti;
- ⇒ nelle analisi seguenti relative allo scenario di progetto, è considerata la presenza di un impianto di cogenerazione, costituito da un motore (denominato G4-1) di potenza di 1046 kW, installato di recente in prossimità dei motori esistenti;
- ⇒ si considera un'attività di circa 300 giorni/anno.

Lo stato di progetto è caratterizzato dalle seguenti attività:

- le discariche G1, G2 e G4 in fase di post-gestione (nessuna emissione significativa);
- la discarica G3 in coltivazione;
- l'impianto di trattamento del percolato di capacità 30000 ton/anno a servizio di G1, G2 e G4;
- l'impianto di produzione di e.e. da biogas della potenza di 4.900 kWe già esistente;
- l'impianto di combustione del biogas attivo solo in caso di fermo degli impianti utilizzatori.

Le sorgenti di impatto sono indicate nella tabella seguente insieme con la relativa ubicazione (figura 9 nella pagina seguente):

Attività	Tipologia di sorgente	n° sorgenti
Attività ordinaria G3	Mezzi operatori (ruspa, compattatori, camion in manovra)	3 mezzi contemporaneamente
	Flusso di traffico indotto	30 ingressi/giorno (come stato attuale)
Post gestione G1-G2-G4	Nessuna significativa	
Impianti progetto G3	Camini dei motori di cogenerazione	4 sorgenti emissive per i camini esistenti
	torce di combustione del biogas	2 torce per la combustione esistenti

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	58 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

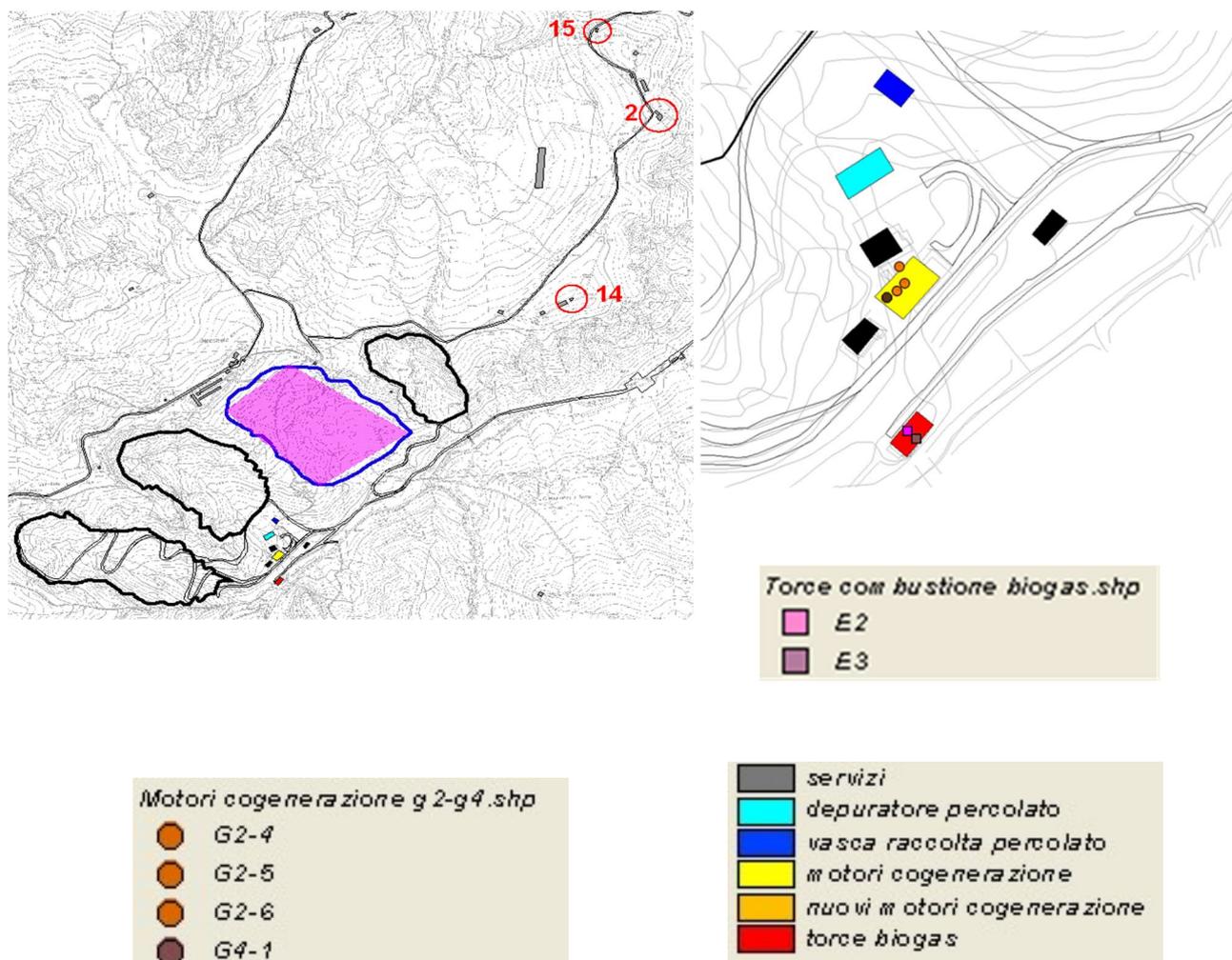


Figura 9 – Ubicazione delle sorgenti emissive in fase di esercizio su base CTR con legenda

Si rimanda al paragrafo relativo alla fase di cantiere per lo sviluppo dettagliato delle analisi finalizzate all'individuazione dei recettori sensibili. Di seguito si riportano le conclusioni.

I ricettori potenzialmente più disturbati nello stato di progetto sono:

- R14 dall'attività di coltivazione e degli impianti;
- R2 dal flusso veicolare lungo la strada di accesso;
- R6, R7, R11, R12 e R13 dal flusso veicolare negli abitati di Masrola e Lo Stradone. Per questi nuclei, i punti scelti sono rappresentativi di tutti gli edifici ubicati a bordo strada che maggiormente risentono dell'inquinamento indotto dal traffico veicolare.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	59 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Come ampiamente specificato per questi ultimi recettori la sorgente flusso veicolare risulta trascurabile. Le considerazioni già fatte riguardano i seguenti aspetti:

- l'impatto su R2, per la distanza dalle sorgenti emissive e per la consistenza delle stesse, con particolare riferimento al traffico di conferimento, risulta assolutamente trascurabile;
- i recettori esterni all'area di coltivazione (abitati di Masrola e Lo Stradone) non saranno soggetti a modifiche degli impatti attuali in quanto il traffico non subirà nessun cambiamento in termini numerici ed in termini qualitativi (tipologia di mezzi) e comunque le emissioni di tali sorgenti risultano di scarso significato e pienamente compatibili.

Le simulazioni svolte riguardano la dispersione delle polveri (PM10) in quanto l'esperienza ormai decennale in analisi similari indica in tale composto quello potenzialmente più critico.

Il periodo di riferimento scelto ai fini del calcolo della portata inquinante è quello della media annua e max giornaliera richiesto per il confronto con i limiti di normativa.

Di seguito si riportano i risultati di simulazione ottenuti:

Concentrazione di PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], valori max sulle 24 ore ai recettori negli scenari considerati				
	Motori cogenerazione stato progetto	Coltivazione G3 stato progetto	Traffico indotto strada di accesso	Totale stato progetto
R2	$\cong 0,07$	$\cong 1,3$	$< 0,1$	$\cong 1,4$
R6	$\cong 0,03$	$\cong 0,4$	$< 0,1$	$\cong 0,43$
R14	$\cong 0,13$	$\cong 3,9$	$< 0,1$	$\cong 4$
R15	$\cong 0,07$	$\cong 1,2$	$< 0,1$	$\cong 1,3$

Concentrazione di PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], valori medi annui ai recettori negli scenari considerati				
	Motori cogenerazione stato progetto	Coltivazione G3 stato progetto	Traffico indotto strada di accesso	Totale stato progetto
R2	$\cong 0,01$	$\cong 0,1$	$< 0,001$	$\cong 0,1$
R6	$\cong 0,008$	$\cong 0,03$	$< 0,001$	$\cong 0,04$
R14	$\cong 0,04$	$\cong 0,4$	$< 0,001$	$\cong 0,44$
R15	$\cong 0,015$	$\cong 0,08$	$< 0,001$	$\cong 0,1$

I dati evidenziano in maniera netta che il contributo del traffico indotto è trascurabile.

Si ribadisce che, in virtù delle tipologie di sorgenti emissive previste, per tutti gli altri inquinanti (SO₂, NO₂, ecc.) le emissioni e le concentrazioni corrispondenti possono essere considerate poco significative.

Si evidenzia nuovamente che il contributo del flusso veicolare specifico (nello scenario attuale e di progetto) può essere considerato trascurabile.

E.6 DIFFUSIONE DI ODORI IN FASE DI ESERCIZIO

Elaborato di approfondimento: B.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – Inquinamento atmosferico

Per le analisi relative all'impatto dell'attività di progetto in termini di diffusione degli odori si è proceduto seguendo queste fasi:

1. Individuazione e caratterizzazione delle sorgenti di inquinamento e degli inquinanti principali

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	60 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- 2. Individuazione dei recettori sensibili**
- 3. Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio**
- 4. Caratterizzazione della situazione ante-operam**
- 5. Scelta del modello di simulazione**
- 6. Scenari di simulazione e distribuzione geografica degli inquinanti**
- 7. Analisi dei risultati e confronto con le normative vigenti**

Al fine di caratterizzare le emissioni odorigene indotte dal progetto in esame è stata sviluppata la seguente valutazione della diffusione degli odori:

1. Sono state caratterizzate le sorgenti emissive in termini di Unità Odorimetriche, attribuendo ad ogni tipologia di attività di discarica un valore di emissione: i dati utilizzati sono tratti dai monitoraggi eseguiti in aprile 2012 per la discarica della Busca (che presenta condizioni pressoché equivalenti in termini di tipologia di rifiuto e modalità di gestione e coltivazione della discarica di G4 e a quella in progetto di G3) e dai dati presenti in bibliografia. Si specifica che nella discarica in attività (sito G4) non sono mai stati eseguiti specifici monitoraggi delle possibili sorgenti in termini di Unità Odorimetriche. Si specifica che tali dati sono stati utilizzati anche nelle precedenti analisi per la VIA dei siti G4 e G2;
2. Sono state caratterizzate le sorgenti emissive in termini di emissioni di H₂S per verificare l'impatto indotto in termini del composto inquinante in generale ritenuto maggiormente significativo;
3. Infine, è stata ricostruita la distribuzione al suolo della concentrazione (OU/mc e H₂S microg/mc) nell'area di studio e di un suo intorno significativo;

Le principali sorgenti di impatto sono le seguenti:

- Rifiuto fresco - fase di abbancamento dei rifiuti;
- torce di combustione del biogas;
- rifiuto coperto - emissioni di biogas dalla copertura;
- percolato (fase attuale e di progetto);

Per ricavare il fattore di emissione in OU/(mq*s) si è proceduto seguendo il successivo ragionamento. La sorgente rifiuto fresco (come indicato anche nelle Linee Guida Odori Lombardia) è una sorgente areale diffusa passiva. In tale documento si evidenzia che il limite tra le sorgenti areali passive ed attive (ad esempio biofiltri) è fissato per convenzione dal valore del flusso volumetrico specifico pari a 50 mc/h/mq.

Quindi per ricavare il fattore di emissione si considera tale dato:

- Fattore emissione rifiuto fresco = 110 OU/mc * 50 mc/h/mq = 5500 OU/h/mq = 1.53 OU/s/mq

La superficie giornaliera di coltivazione è di 2000 mq. Si considerano le reali emissioni durante le ore di abbancamento quando il rifiuto non è coperto (10 ore al giorno) in quanto, al termine del turno di lavoro, viene effettuata la copertura giornaliera del rifiuto abbancato.

<i>Caratterizzazione della sorgente odorigena in UO</i>				
sorgente	Area della superficie emissiva	Area della superficie emissiva esposta all'atmosfera	Flusso specifico di odore (portata superficiale di	
Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	61 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

	esposta all'atmosfera giornaliera	totale	odore, SOER),
	mq	mq	OU/mq/s
Rifiuto fresco attuale e progetto	2000		1,53
Emissioni copertura		175000	0,01

Si evidenzia che, in via cautelativa, tutte le sorgenti indicate, ad eccezione del rifiuto fresco per cui si considerano 10 ore di emissione in quanto a fine turno il rifiuto viene coperto, vengono considerate ad emissione costante durante le 24 ore.

Il recettore maggiormente interessato dall'impatto odorigeno dell'attività di progetto è R14 in quanto più vicino al sito.

Concentrazioni di odore max oraria calcolata dal modello

<i>Caratterizzazione della sorgente odorigena in UO</i>					
sorgente	Area della superficie emissiva esposta all'atmosfera giornaliera	Area della superficie emissiva esposta all'atmosfera totale	Flusso specifico di H2S (portata superficiale di odore)	Portata di H2S	Concentrazione in uscita dai camini
	mq	mq	microg/mq s	mg/h	mg/mc
Rifiuto fresco attuale e progetto	2000		1,46		
Emissioni copertura		95.000 (G2) 59.494 (G4) 175.000 (G3)	0,01	449 (G2) 281 (G4) 827 (G3)	
Torce Biogas					4,6

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	62 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

	Stato progetto G3
recettore	Odori (OU/mc)
2	0,3
6	0,08
7	0,08
14	0,7
15	0,2
20 - Montebello	0,07
21 - Masrola	0,07
22 – Ponte Uso	0,1

Concentrazione max oraria di H₂S calcolata dal modello

	Stato progetto G3		
recettore	H₂S valori massimi orari [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	Copertura + rifiuto fresco	Torce	totale
2	0,03	0,02	0,05
6	0,01	0,008	0,02
7	0,01	0,008	0,02
14	0,06	0,04	0,1
15	0,02	0,02	0,04
20 - Montebello	0,008	0,01	0,02
21 - Masrola	0,008	0,007	0,015
22 – Ponte Uso	0,01	0,01	0,02

Si evidenziano valori ai recettori poco significativi.

Per il recettore 14, bersaglio potenzialmente più critico (vista la vicinanza e la posizione rispetto ai venti dominanti), non si evidenzia nessun superamento del valore di concentrazione oraria pari ad 1 OU/mc.

L'analisi evidenzia valori massimi pari a circa 0,7 OU/mc.

Per tutti gli altri recettori si calcolano valori inferiori.

Per quanto riguarda la verifica della compatibilità dell'intervento si procede nel seguente modo:

- in relazione alle analisi sui composti odorigeni (H₂S) si verificano le soglie di percettibilità indicate in letteratura, che per l'H₂S sono TO = 35 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] e TLV = 14.000 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$];
- l'H₂S non è percepibile in nessun recettore: valori ampiamente al di sotto della soglia di percettibilità TO;
- nello stato attuale (coltivazione G4) si evidenziano valori massimi orari in R4bis (monitoraggio recettore zona rifiuto fresco) pari a 0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- nello stato di progetto (coltivazione G3) si evidenziano valori massimi orari in R14 pari a 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Negli altri recettori si calcolano valori massimi orari inferiori;
- Nello stato di progetto sulla zona del rifiuto fresco si stimano valori pari ad 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tale valore è simile ai dati rilevati (monitoraggi) nella zona del rifiuto fresco nello scenario attuale (coltivazione G4).

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	63 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per il recettore 14 non si evidenzia nessun superamento del valore di concentrazione oraria pari ad 1 OU/mc. L'esame del reale disturbo viene perciò rimandato alle campagne di monitoraggio da eseguirsi in fase di attività del sito G4.

Le analisi svolte mettono in evidenza che il progetto presentato non modifica in maniera significativa lo scenario attuale che ad oggi risulta pienamente compatibile (come dimostrato dalle campagne di monitoraggio eseguite nel corso degli ultimi anni 2017-2021). Infatti, i valori tra i due scenari non mostrano significative differenze.

I valori non evidenziano criticità presso i recettori ubicati in prossimità del sito di studio con particolare riferimento alle zone maggiormente esposte alla distribuzione degli inquinanti.

Per il recettore 14 non si evidenzia nessun superamento del valore di concentrazione oraria pari ad 1 OU/mc.

Alla luce di tutti le considerazioni, si ritiene che il progetto della discarica del sito G3 non comporti variazione significativa dello stato attuale, che ad oggi risulta pienamente compatibile e non presenti controindicazioni dal punto di vista dell'impatto sulla componente ambientale aria intesa come sostanze odorigene.

Si evidenzia inoltre che l'area di studio non presenta condizioni critiche di esposizione agli inquinanti descritti vista la assenza di scuole, ospedali, parchi giochi ecc. nelle vicinanze dell'impianto.

E.7 PRODUZIONE DI RUMORE IN FASE DI ESERCIZIO

Elaborato di approfondimento: B.2 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – Inquinamento acustico

Per le analisi relative all'impatto acustico dell'attività di coltivazione del sito G3 di progetto si procede nel seguente modo:

- 1) Individuazione delle sorgenti disturbanti;**
- 2) Individuazione dei recettori sensibili;**
- 3) Campagna di misure acustiche atta alla verifica dell'impatto acustico attuale ed alla caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore e dei recettori più sensibili;**
- 4) Ricostruzione modellistica dell'impatto acustico su tutti i recettori ubicati in prossimità del sito G3;**
- 5) Verifica della compatibilità dell'attività e del rispetto delle normative vigenti.**

Prima dello svolgimento delle analisi si riportano alcune considerazioni preliminari:

- La fase di coltivazione di G3, per numero di mezzi impiegati, tipologia di lavorazioni può essere considerata identica alla fase di gestione ordinaria attuale di G4, in termini di impatto acustico. Essendo diverso il sito di abbancamento sarà ovviamente diversa la posizione delle sorgenti emmissive rappresentate dall'area di coltivazione rifiuti;
- Non ci saranno sovrapposizioni con l'attività del sito G4 dato che l'abbancamento del rifiuto presso G3 avrà inizio al termine della vita utile del sito attuale G4;
- Non ci saranno modifiche sostanziali al flusso di traffico per il conferimento dei rifiuti in discarica tra lo stato attuale (coltivazione G4) e lo stato di progetto (coltivazione G3) poiché si prevede che i quantitativi giornalieri conferiti saranno circa equivalenti;
- Nelle analisi seguenti relative allo scenario di progetto, verrà considerata anche la presenza di un nuovo impianto di cogenerazione, costituito da un motore della potenza di 1046 kW, che sta per essere installato all'interno dell'edificio che contiene l'impianto di recupero energetico del biogas esistente.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	64 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'analisi dell'impatto acustico indotto dall'intervento di progetto in fase di esercizio prende in considerazione le seguenti situazioni:

- impatto dell'attività di coltivazione della discarica G3 e del traffico indotto rispetto ai recettori ubicati nei pressi del sito di progetto;
- impatto del flusso di traffico rispetto ai recettori ubicati nei centri abitati di Masrola e Lo Stradone.

Le sorgenti di impatto sono indicate nella tabella seguente:

Elenco delle sorgenti disturbanti distinte in funzione delle attività nello scenario di progetto		
Attività	Tipologia di sorgente	n° mezzi/impianti
Attività ordinaria G3	Mezzi operatori (ruspa, compattatori, camion in manovra)	4 mezzi contemporaneamente (2 tipo ruspa escavatore e 2 camion in stazionamento per operazioni di scarico). Ipotesi estremamente cautelativa.
	Flusso di traffico	30/32 ingressi/giorno (identico allo stato attuale)
Post gestione G1-G2-G4	Nessuna significativa	
Impianti a servizio dei siti esistenti (G1-G2-G4) e G3 di progetto	motori di cogenerazione	3 motori esistenti + 1 motori di progetto
	impianto di combustione del biogas	2 torce esistenti – soffianti

Si precisa che l'impianto di combustione del biogas ha funzione di sicurezza e si attiva solo in caso di fermo degli impianti utilizzatori. Inoltre, da esperienze passate, si è evidenziato che il rumore delle torce di combustione è coperto dal rumore prodotto dalle soffianti.

Si ricorda inoltre che è prevista l'installazione (a breve) di una ulteriore unità di cogenerazione, in prossimità di quella esistente. Tale unità avrà le stesse caratteristiche acustiche degli impianti esistenti.

In via cautelativa, per la verifica dell'impatto acustico indotto, si considera attivo l'impianto di cogenerazione nella configurazione di progetto e le soffianti dell'impianto di combustione.

Si ribadisce nuovamente che l'impianto del percolato non subirà modifiche in termini di emissioni acustiche rispetto allo stato attuale e che l'impatto è trascurabile.

L'impianto di depurazione del percolato non subirà modifiche in termini di emissioni acustiche rispetto allo stato attuale.

In via cautelativa, per la verifica dell'impatto acustico indotto, si considera attivo l'impianto di cogenerazione nella configurazione di progetto e le soffianti dell'impianto di combustione.

Ai fini dell'individuazione dei recettori si è considerato che l'attività di progetto è praticamente identica a quella attuale (cambia il posizionamento delle sorgenti di impatto, che sono, però, sempre in adiacenza a quelle esistenti), pertanto, i recettori potenzialmente più esposti al disturbo sono identici a quelli già individuati nelle precedenti analisi. L'unica eccezione è il recettore denominato R1 in quanto ad oggi l'edificio risulta abbandonato ed in condizioni pericolanti. Tale stato è in essere già da alcuni anni. Alla luce di tali evidenze, si ritiene che tale edificio non sia più un recettore da considerare nelle valutazioni presenti. Inoltre, la discarica G4 è già stata oggetto di una procedura di VIA che ha evidenziato la compatibilità dell'impatto acustico.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	65 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tra tutti gli edifici potenzialmente interessati dall'impatto, si identificano con specifica sigla quelli maggiormente interessati (per vicinanza e posizionamento geografico) alle emissioni acustiche delle attività previste. L'individuazione dei recettori maggiormente sensibili è stata effettuata sulla base della considerazione seguente.

Ai fini della valutazione dell'inquinamento acustico, è sempre "sfavorito" l'edificio più vicino alla sorgente di disturbo che non abbia barriere ed ostacoli interposti, cioè che "vede" direttamente la sorgente.

Inoltre, dal punto di vista normativo si deve considerare il recettore che a parità di caratteristiche geometrico/fisiche appartiene alla classe acustica più cautelativa assegnata in funzione della destinazione urbanistica. Sono stati effettuati dei sopralluoghi specifici al fine di verificare le peggiori situazioni per l'impatto indotto.

Sulla base delle considerazioni fatte, si conclude che il recettore potenzialmente più disturbato dall'attività di coltivazione di G4 e di G3 e di cantiere di G3 è R14, mentre l'attività di cantiere legata ai siti di stoccaggio della terra di scavo interessa anche i recettori R2, R6 e 15.

I recettori R2, R6 e R15, per ragioni di lontananza, non sono influenzati dall'attività di coltivazione del sito G3 e saranno considerati solo nelle analisi relative al disturbo indotto dal traffico presente nella strada di accesso.

Al fine di caratterizzare acusticamente le sorgenti di disturbo ed i recettori più sensibili è stata effettuata una campagna di rilievi fonometrici utile a tal scopo. Sono state utilizzate anche alcune misure eseguite nell'ambito delle precedenti procedure autorizzative relative alla discarica di Ginestreto (in fase di valutazione di Impatto Ambientale ed in fase di verifica post-operam). Si è inoltre fatto riferimento ai dati di letteratura per i mezzi di coltivazione (ruspa – camion).

Attraverso l'utilizzo di un modello di simulazione è stata ricostruita la mappatura acustica dell'area di interesse. In particolare, per le sorgenti puntuali (mezzi di coltivazione e impianti) è stato utilizzato il modello matematico di simulazione per il calcolo del campo del livello di pressione sonora equivalente ponderata in curva A generato da sorgenti fisse (civili e industriali) basato sugli algoritmi presenti nella norma ISO 9613-2 "Attenuation of sound during propagation outdoors". Per quantificare il disturbo prodotto dalle sorgenti lineari (flusso di traffico) è stato utilizzato il software NFTP Linear Source.

Per la verifica dell'impatto acustico si simula lo scenario rappresentativo della situazione di progetto (coltivazione sito G3) caratterizzata dal massimo impatto in relazione alla possibile posizione dei mezzi addetti alle operazioni di coltivazione rispetto a quella dei recettori presenti.

I risultati ottenuti sono stati confrontati con i limiti normativi, facendo riferimento alla zonizzazione acustica adottata dai Comuni interessati dal progetto che sono il Comune di Sogliano al Rubicone (FC) e Borghi (FC).

Tutti i recettori sono classificati in classe III - Aree di tipo misto, per la quale sono vigenti i seguenti limiti:

Limite assoluto	Periodo
60 dBA	Diurno ore 6,00 – 22,00
50 dBA	Notturmo ore 22,00 – 6,00
Limite differenziale	Periodo
5 dBA	Diurno ore 6,00 – 22,00
3 dBA	Notturmo ore 22,00 – 6,00

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	66 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Si riporta di seguito l'analisi dei limiti vigenti:

LIMITE ASSOLUTO – Periodo diurno					
Recettore	Scenario G3 complessivo medio	clima ante-operam	impatto totale medio con clima	limite assoluto	Verifica
	LeqA (dBA)	LeqA (dBA)	LeqA (dBA)	LeqA (dBA)	
2	39,0	40,7	42,9	60	SI
6	40,5	56,5	56,6	60	SI
14	41,5	41,9	44,7	60	SI
15	36,5	40,7	42,1	60	SI
LIMITE ASSOLUTO – Periodo notturno					
Recettore	Scenario G4 complessivo max e medio	clima ante-operam	impatto totale medio e max con clima	limite assoluto	Verifica
	LeqA (dBA)	LeqA (dBA)	LeqA (dBA)	LeqA (dBA)	
14	31	32,7	34,9	50	SI
LIMITE DIFFERENZIALE – periodo diurno e notturno					
<p>Si considera solamente il recettore R14 che risente del disturbo dei mezzi operatori e degli impianti. I recettori R2, R6 ed R15 risentono solamente del disturbo del traffico indotto che non è soggetto al rispetto del limite differenziale.</p> <p>Visto che i valori ai recettori sono tutti inferiori a 50 dBA (nello scenario di impatto totale) nel periodo diurno e a 40 dBA (nello scenario di impatto totale) nel periodo notturno, si può considerare il disturbo trascurabile ed il limite non deve essere valutato.</p>					

Alla luce dei risultati ottenuti si evince che l'intervento di progetto risulta pienamente compatibile con l'ambiente esistente in termini di impatto acustico indotto.

Per quanto riguarda l'impatto acustico determinato dal traffico indotto dall'attività di conferimento dei rifiuti, si ribadisce che il flusso di traffico non subirà modifiche nello scenario di progetto rispetto allo scenario attuale, quindi, la valutazione della situazione attuale descrive anche lo scenario di progetto e poiché il traffico indotto rappresenta il 5% circa del traffico complessivo medio diurno sui tratti stradali maggiormente interessati (variante di Masrola e SP13 passante per l'abitato di Lo Stradone), il contributo alle emissioni sonore può essere considerato pressoché trascurabile.

Al fine di caratterizzare acusticamente le sorgenti di disturbo ed i recettori più sensibili sono state utilizzate le campagne di rilievi fonometrici eseguite nell'ambito della procedura di VIA dei progetti di ampliamento della discarica di G2 e di realizzazione dell'impianto di stabilizzazione della frazione organica dei rifiuti, poiché lo scenario acustico, relativamente alla SP13, non ha subito particolari variazioni e quindi i dati possono essere ritenuti ancora validi. Per la ricostruzione modellistica ci si è avvalsi delle espressioni di calcolo nella formulazione di Cannelli Gluck Santoboni (Istituto Corbino, Roma, 1983). Nelle figure seguenti è indicata la posizione dei recettori individuati: R6 e R7 sono relativi alla variante di Masrola, R12 e R13 alla frazione di Lo Stradone.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	67 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

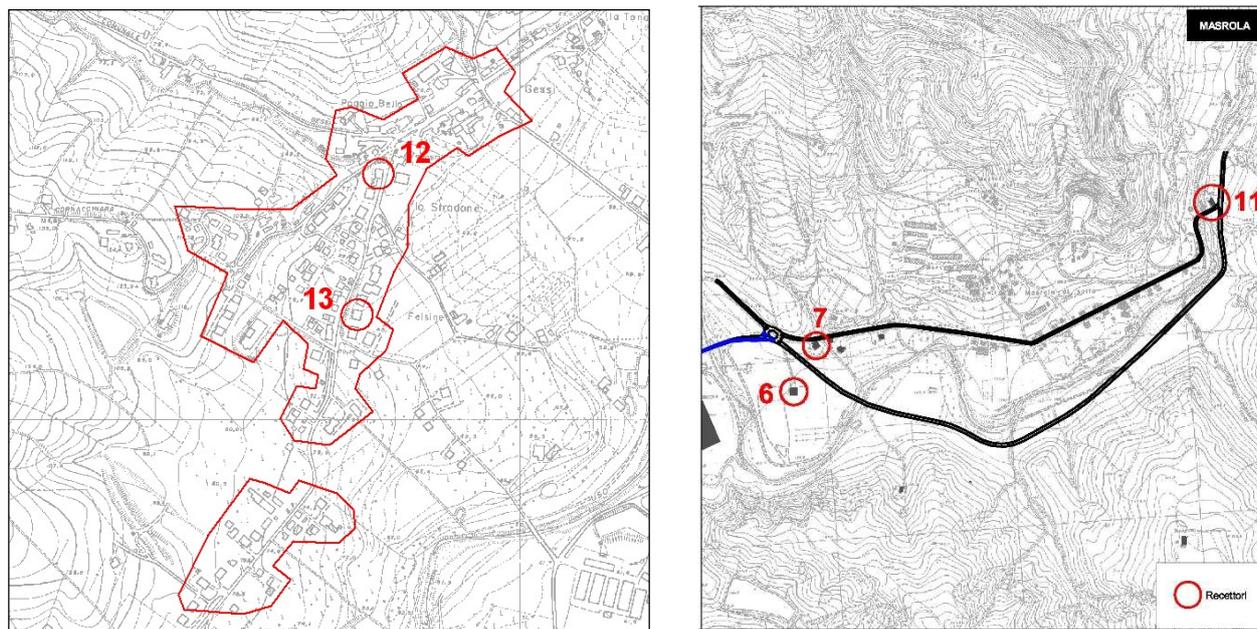


Figura 10 – Ubicazione dei recettori più sensibili all'impatto acustico del traffico indotto

Nella tabella seguente si riportano i valori relativi alle simulazioni svolte per il periodo diurno:

Recettore	LeqA [dBA] totale	LeqA [dBA] senza discarica	Limite normativo LeqA [dBA]	Verifica di compatibilità
6	53,8	53	70	SI
7	55,3	54,5	70	SI
12	67,1	66,8	65	Il limite è appena superato, analizzando i dati si evince che la discarica ha un'incidenza praticamente trascurabile rispetto alle altre sorgenti presenti e che i limiti non sarebbero rispettati anche in assenza del traffico indotto dalla discarica
13	64,1	63,7	65	SI

Si evidenzia la piena compatibilità delle specifiche sorgenti indotte dall'attività di coltivazione del sito G4 attuale e del sito di progetto G3.

Complessivamente, quindi, è possibile concludere che l'attività di coltivazione della discarica di G3 risulta pienamente compatibile, in termini di impatto acustico indotto, con l'ambiente esterno sia nei pressi del sito di coltivazione che lungo le strade di conferimento interessate dal traffico indotto.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	68 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.8 OPERE PER LA MITIGAZIONE ED IL MONITORAGGIO AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

E.8.1 Descrizione delle opere di mitigazione e di compensazione degli impatti ambientali

Elaborati di approfondimento: 1.1 Relazione tecnica generale; PGO; 2.1-2.2-2.3-2.4 Progetto di ripristino ambientale

Le dotazioni previste per l'opera in progetto costituiscono esse stesse opere di mitigazione degli impatti ambientali in quanto progettate e, poi, realizzate e gestite al fine di garantire l'isolamento delle matrici ambientali dall'inquinamento. Si fa riferimento alle seguenti opere:

- impermeabilizzazione dell'area di sedime della discarica;
- argine di contenimento di valle;
- fossi di regimazione delle acque di ruscellamento superficiale;
- opera di restituzione sul Rio Morsano;
- sistema di raccolta del percolato, stoccaggio e trattamento in sito;
- sistema di captazione del biogas;
- sistema di utilizzo del biogas volto al recupero energetico con fini di produzione di energia elettrica e di calore;
- conduzione della coltivazione per celle di dimensioni contenute (max 2.000 mq);
- copertura giornaliera dell'area di coltivazione;
- copertura finale del corpo rifiuti;
- recupero ambientale delle aree (G1, G2, G4 e G3);
- impianto di lavaggio a pressione degli pneumatici;
- recinzione dell'impianto e controllo degli accessi.

Altre misure di mitigazione sono legate al miglioramento della circolazione sulla SP 13 Uso nei centri di Masrola e Stradone attraverso la realizzazione di viabilità alternativa all'esistente. Per l'abitato di Masrola è stata realizzata la variante che ha risolto il problema del passaggio del traffico pesante attraverso il centro abitato. Anche per l'abitato di Stradone è in via di definizione la variante stradale per la quale la ditta Sogliano Ambiente S.p.A. è disponibile all'erogazione del contributo di sostenibilità ambientale e territoriale finalizzata alla realizzazione dell'intervento.

Fondamentali elementi di mitigazione si attuano anche attraverso l'adozione di modalità di conduzione rivolte specificatamente a garantire le migliori prestazioni ambientali compatibilmente con le tecnologie disponibili e nel rispetto della normativa vigente.

Le modalità di gestione sono individuate e puntualmente descritte nel Piano di Gestione Operativa, allegato al progetto per la discarica di G3, ma già operative presso gli altri impianti del polo di Ginestreto da molti anni e riguardanti:

- il sistema di accettazione dei rifiuti smaltibili presso l'impianto;
- il sistema di trasporto e conferimento, compreso il trasporto dal luogo di provenienza del rifiuto fino alla discarica. Vengono imposte ai trasportatori delle norme di circolazione (ad esempio la dotazione di idonee protezioni contro la dispersione di rifiuti durante il trasporto, la dotazione di contenitori per la raccolta dei percolati che si raccolgono sul fondo dei cassoni, il passaggio attraverso il sistema di pulizia delle ruote prima dell'uscita dall'impianto) e il mantenimento di condizioni generali di buona efficienza e pulizia dei mezzi utilizzati, per il rispetto delle condizioni di sicurezza e igienicità durante il trasporto al fine di limitare, per quanto possibile, il disagio dovuto al transito lungo le strade pubbliche e i centri urbani attraversati per il raggiungimento della discarica;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	69 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- il sistema dei controlli ambientali volto a monitorare ed individuare prontamente eventuali interazioni ed effetti dell'attività svolta su tutte le componenti ambientali critiche (qualità dell'aria, acque superficiali, rumore, odori, terreni limitrofi, stato del corpo discarica, ecc.);
- il sistema di gestione integrato qualità-sicurezza-ambiente (EMAS, ISO 14001, ISO 9001 e ISO 45001) che garantisce l'impegno costante al miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali, la conformità alle prescrizioni legislative e regolamentari a livello sia nazionale che internazionale, la corretta informazione verso l'esterno e la trasparenza verso gli organi di controllo preposti.

Il progetto in esame prevede altresì la realizzazione di opere di ripristino ambientale del sito di discarica a fine coltivazione e di compensazione per la modificazione dell'ambiente naturale.

L'obiettivo prioritario dell'intervento nell'ambito del sito di discarica è quello di reintegrare l'area nel contesto naturalistico e paesaggistico in cui è inserita, attraverso la realizzazione di sole opere a verde.

Anche le aree occupate per lo stoccaggio del materiale di scavo saranno oggetto di ripristino del soprassuolo allo stato attuale.

Le opere di compensazione saranno quindi costituite dall'impianto di popolamenti arborei di tipo forestale, su superfici di proprietà della Sogliano Ambiente Spa, localizzati:

- in un'area pianeggiante, destinata in gran parte a seminativo, in prossimità del fiume Uso a poche centinaia di metri da G3. Tale area è stata già parzialmente utilizzata in passato per ospitare impianti compensativi di tipo forestale (si veda l'elaborato 2.4 del progetto definitivo – Planimetria delle opere di compensazione ambientale) che, sommati alla nuova proposta (circa mq 17.000) costituiranno un nucleo boscato di circa 5 ettari;
- in un'area di circa mq 8.000 adiacente al Rio Morsano (in sinistra idrografica), lungo la strada di accesso ai siti di conferimento rifiuti.

E.8.2 Descrizione del monitoraggio ambientale in fase di esercizio

Elaborato di approfondimento: Piano di Monitoraggio e Controllo, PSC

La corretta gestione di un impianto di discarica richiede l'espletamento di azioni di monitoraggio finalizzate al controllo dello stato generale dell'ambiente circostante e all'individuazione di eventuali possibili impatti sulle matrici ambientali interessate. Le azioni di monitoraggio riguardano le seguenti componenti:

- percolato prodotto dalla discarica;
- controllo dell'addensato prodotto dall'impianto di trattamento del percolato
- acque di drenaggio superficiale e acque sotterranee;
- controllo degli scarichi industriali;
- biogas di discarica;
- qualità dell'aria;
- parametri meteorologici;
- rumore;
- monitoraggio dei terreni;
- stato del corpo della discarica;
- stato dell'argine di valle della discarica;
- conformità del compost fuori specifica utilizzato per la copertura giornaliera del rifiuto.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	70 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.9 DISMISSIONE FINALE DEGLI IMPIANTI E DELLE OPERE

Elaborato di approfondimento: B.1 Progetto di recupero ambientale; Piano di Gestione Post-Operativa

La discarica avrà una vita utile prevista di 30 anni circa. Il D.lgs. 36/2003 e s.m.i. impone la gestione post-operativa per un periodo di almeno 30 anni durante il quale si effettueranno le attività di controllo e manutenzione pianificate al fine di garantire i requisiti di sicurezza ambientale previsti dal progetto.

Al termine della vita utile dell'impianto si realizza il sistema di chiusura superficiale costituito dal capping e a seguire le opere per il ripristino ambientale dei luoghi.

L'obiettivo principale del progetto di ripristino ambientale è quello di reintegrare l'area nel contesto naturalistico e paesaggistico in cui è inserita, attraverso la realizzazione di impianti vegetazionali di diversa tipologia in grado di ripristinare la naturalità dell'area fortemente ridotta dalle attività della discarica, di recuperare le connessioni ecologiche del sito e ricomporre l'unità di paesaggio e di condizioni percettive.

Il progetto definisce, oltre alle fasi realizzative dell'intervento, anche le attività di manutenzione necessarie per garantire il più possibile il successo dell'intervento di ripristino. Queste attività consistono nella verifica dello sviluppo e del consolidamento della copertura vegetale erbacea arborea ed arbustiva, nelle annaffiature di soccorso, nel risarcimento delle fallanze e nella ripulitura dei rimboschimenti dalle erbe infestanti per un periodo di almeno cinque anni.

Tutte le attività previste per garantire un ottimale reinserimento ambientale del sito sono riportate nel Piano di Gestione Post-Operativa allegato alla domanda di AIA (AIA, Allegato 5D).

E.10 RISCHI DI INCIDENTI IN FASE DI ESERCIZIO

Elaborato di approfondimento: Piano di Gestione Operativa;

Il sistema di gestione delle emergenze è integrato nel sistema di gestione aziendale come descritto nella procedura P.S.9. Il D.lgs. 36/2003 e s.m.i. prevede, tra l'altro, l'introduzione dei contenuti dei piani di emergenza nel piano di gestione operativa.

Le analisi del rischio della discarica di G3 hanno evidenziato possibili emergenze nei casi di seguito elencati:

- Incendi ed esplosioni;
- Frane e potenziali instabilità;
- Raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione;
- Versamento accidentale di percolato.

Altre emergenze particolari considerate sono i terremoti, i cedimenti strutturali e gli incendi boschivi e gli incidenti stradali in discarica.

Tutti gli eventi sono gestiti attraverso un Piano di Emergenza a cui la P.S.9 rimanda, riportante le procedure interne per la gestione di tali avvenimenti.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	71 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

F STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO
F.1 METODI DI ANALISI DELLO STATO AMBIENTALE
F.1.1 Descrizione sintetica dei metodi adottati per l'analisi del contesto ambientale del progetto

Elaborato di approfondimento: /

Tutte le analisi annesse al presente Studio sullo stato ambientale del sito e sulla relativa evoluzione durante le fasi di cantiere, esercizio, gestione post-chiusura, nonché tutti gli studi sugli impatti potenzialmente verificabili, sono stati effettuati tenendo conto della presenza delle discariche Ginestreto 1 e Ginestreto 2 in fase di post-gestione e della discarica Ginestreto 4 in fase di gestione operativa.

F.2 STATO DELL'ATMOSFERA
F.2.1 Descrizione delle stazioni considerate per il rilevamento meteo-climatico e dati meteorologici utilizzati per le analisi di dispersione degli inquinanti

Elaborato di approfondimento: B.1 – Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – Inquinamento atmosferico

Sono stati presi in considerazione i dati meteo ricavati dalla stazione meteorologica ubicata nel sito di studio. La stazione meteo è ubicata nel crinale di divisione tra i due siti di coltivazione G1 e G2.



Figura 11 - Immagine dell'ubicazione della centralina meteo nel sito di Ginestreto.

L'analisi ha ricostruito l'andamento meteorologico e meteo-diffusivo del sito al fine di valutare gli effetti indotti dalle attività previste in termini di emissioni sull'ambiente circostante e valutarne l'impatto. Sono stati analizzati i dati relativi agli anni dal 2017 al 2021 che risultano simili. È stato scelto il 2020 come anno tipo per il quale i dati dei vari parametri erano completi. I dati sono rilevati con frequenza oraria.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	72 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

I dati dell'elaborazione sono stati i seguenti:

- temperatura, precipitazione e umidità;
- direzione e velocità del vento;
- classi di stabilità atmosferica (secondo Pasquill);
- altezza dello strato di miscelazione.

Dall'analisi dei dati si evidenzia un andamento pressoché equivalente tra i valori relativi al periodo 2017-2021 e l'anno 2020. In generale si evince che:

- il regime anemometrico è caratterizzato da una netta prevalenza di valori di velocità del vento debole (< 2 m/s);
- le principali direzione di provenienza del vento sono dal quadrante W-SW (con la % degli eventi prossime e superiori al 35%).

F.2.2 Descrizione di inquadramento sullo stato dell'inquinamento atmosferico locale (qualità dell'aria ante-operam)

Elaborato di approfondimento: B.1 – Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – Inquinamento atmosferico

La situazione ante-operam è caratterizzata dalla presenza dell'attività nel sito G4.

Si utilizzano i dati della pubblicazione di ARPA per il 2013 relativamente allo stato di qualità dell'aria per il Comune di Sogliano che evidenzia una media annua per il PM10 pari a 19 microg/mc. Per NO2 si registrano valori di scarso rilievo pari a 5 microg/mc come media annua.

Si utilizzano inoltre i dati dei monitoraggi eseguiti nel corso degli anni sulla qualità dell'aria nella zona di studio da MITAMBIENTE di Pesaro sulla qualità dell'aria nell'intorno dell'area del polo di Ginestreto per il 2021 (si allega in appendice il documento integrale).

Le attività sono così caratterizzate:

Attività	Tipologia di sorgente	n° mezzi
Attività ordinaria G4	Mezzi operatori (ruspa compattatori camion)	3 mezzi contemporaneamente
	Flusso di traffico	30 ingressi/giorno
Post gestione G1 e G2	Nessuna significativa	
Emissioni impianti	Camini dei motori di cogenerazione	4 esistenti
	torce di combustione del biogas	2 esistenti

Le sorgenti emissive sono le seguenti:

- mezzi operatori e traffico indotto: emissioni dovute al consumo carburante:

Inquinante	Portata giornaliera [g/giorno]	Portata oraria [g/h]	Portata mg/h
PM10	51.2	6,4	6.400

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	73 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- mezzi operatori e traffico indotto: emissioni dovute al passaggio nelle piste e piazzali sterrati:

Fattore emissivo		val. corretto	Distanza percorsa in un'ora max : 10 km	Distanza percorsa in un giorno max : 100 km	Distanza percorsa in un anno : 17220 km
	[g/km]	[g/km]	[g/h]	[g/giorno]	[g/anno]
E - PTS	2177	907	4.534	45.343	7.808.088
E - PM10	735	306	1.531	15.309	2.636.258
portata emessa					
PTS - mg/h	4.534.313,7				
PM10 - mg/h	1.530.928,0				

- motori impianto di cogenerazione.

Per quanto riguarda il PM10, in particolare, si considera un valore di emissione pari al limite massimo di 10 mg/mc. Questa assunzione è a favore di sicurezza poiché tale concentrazione di polveri non è mai presente in uscita dai camini.

Analizzando i dati nel corso degli anni si evidenzia che l'attività della discarica non ha influenza significativa sulla qualità dell'aria del sito di indagine e quindi risulta pienamente compatibile.

F.2.3 Descrizione delle condizioni esistenti di esposizione umana ad inquinanti dell'aria, con particolare riferimento a condizioni critiche

Elaborato di approfondimento: B.1 – Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – Inquinamento atmosferico

Dall'analisi del sito (analisi geografica e urbanistica), emerge che non ci sono condizioni critiche di esposizione umana agli inquinanti atmosferici, vista l'assenza, nell'area limitrofa del sito di intervento, di servizi ospedalieri, scolastici o sociali e vista la collocazione morfologicamente protetta della discarica nella vallata del Rio Morsano.

F.3 STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

F.3.1 Descrizione di inquadramento dello stato delle acque superficiali e sotterranee

Elaborato di approfondimento: E.1 Relazione geologica

Acque di superficie

L'idrografia superficiale del territorio in esame, il cui pattern è evidente nella carta morfologica in scala 1:5.000 allegata (*allegato E.4*), è strettamente legata al regime delle precipitazioni. Data la scarsa permeabilità della quasi totalità dei terreni affioranti, nella zona non sussistono acquiferi sotterranei in grado di alimentare sorgenti permanenti o temporanee significative. Ne consegue il carattere torrentizio del Torrente Uso e del Rio Morsano, il cui deflusso praticamente si annulla alla fine dei periodi estivi, malgrado venga alimentato dal drenaggio della falda freatica presente entro i modesti sedimenti alluvionali terrazzati o di fondovalle presenti (soprattutto per quanto riguarda il Torrente Uso).

Il Rio Morsano risulta stabilizzato e non sono presenti in alveo marcati fenomeni erosivi; ne consegue la totale

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	74 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

assenza di fenomeni di scalzamento al piede della pendice in sinistra orografica interessata dalle discariche esaurite e ripristinate (G1 e G2), dalla discarica in esercizio (G4), da quella in progetto (G3) e dalla relativa viabilità di accesso.

Attualmente nella vallecola sono presenti fossi, a sviluppo NW-SE, che convogliano le acque verso la rete di smaltimento legata alla sottostante viabilità di accesso alle discariche e poi mediante apposita caditoia e tubazione, al Rio Morsano.

Per quanto attiene le acque di prima corrivazione, saranno adeguatamente canalizzate e regimate, sia in fase di coltivazione che a sistemazione finale della discarica, attraverso una efficiente rete scolante anche per la zona interessata dal progetto.

Acque sotterranee

Dalla carta generale di permeabilità prodotta in scala 1:5000 (Elab.5) si desume come siano nettamente preminenti le classi di impermeabilità e bassa permeabilità.

Nel sedime oggetto di intervento, escludendo le coperture detritiche di frana che verranno asportate con lo scavo, l'area della discarica G3 interessata dalle opere è caratterizzata da terreni del substrato impermeabili. Infatti come evidente dalle sezioni geologiche, dai dati rilevati in superficie ed in profondità, e dalla caratterizzazione dei terreni interessati come conseguenza del modello geologico-stratigrafico descritto, non sussistono condizioni fisiche nel sottosuolo che possano presumere potenziali deflussi idrici nei terreni del substrato e con i quali la realizzazione della discarica possa venire in interferenza.

F.3.2 Descrizione delle caratteristiche idrogeologiche dei bacini interessati dalle aree di deposito temporaneo

Elaborato di approfondimento: E.1 Relazione geologica; F.1 a-b Studio geologico di supporto al piano di utilizzo del materiale di scavo di G3.

Dallo studio idrogeologico si evince che l'idrogeologia risulta significativa solo in corrispondenza dei materassi alluvionali prevalentemente limoso-sabbiosi e ghiaiosi in aderenza all'alveo torrentizio del Rio Morsano posto a valle della discarica, mentre risulta praticamente inesistente nei terreni argillosi, impermeabili o scarsamente permeabili di interesse per la zona oggetto di intervento.

Aspetti specifici aree di stoccaggio terre di scavo n. 1

Nell'area di intervento, come evidente dalle prove in sito di archivio e da quelle eseguite, si rileva l'assenza di falda a causa dell'impermeabilità del substrato (FAAp). I depositi alluvionali presenti nella parte alta della zona di intervento, come evidente dalle sezioni geologiche, sono per la maggior parte costituiti da limi argillosi ed argille con livelli sabbioso ghiaiosi per di più circoscritti. Peraltro, le prove in sito seguite hanno evidenziato assenza di falda anche in tale area. A nord dell'area è presente il Torrente Uso che, con andamento meandriforme, si sviluppa da Ovest verso est in direzione dell'abitato di Masrola.

La zona di intervento è caratterizzata dall'assenza di significative aste torrentizie essendo posta entro una dorsale secondaria e le acque sono raccolte e smaltite dai fossi legati alla viabilità comunale e da fossetti campestri legati alle attività agricole dei fondi.

F.4 STATO DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO

F.4.1 Descrizione di inquadramento geologico

Elaborato di approfondimento: E.1 Relazione geologica; E.3 Carta geologica in scala 1:5.000

Gli aspetti geologici dell'area sono stati esaminati partendo dal punto di vista generale, considerando, quindi, un'ampia zona allargata rispetto al sito identificato per la discarica. La restituzione grafica del rilievo a

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	75 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

supporto è in scala 1:5.000 (Allegato E.3).

In generale l'area risulta per gran parte interessata da terreni ascrivibili alla Formazione delle Argille Azzurre con netta prevalenza della Litofacies pelitica (FAAp) ed in subordine della Litofacies arenaceo pelitica (FAAap). Sono altresì presenti depositi alluvionali terrazzati di bassa quota (AES8a) lungo le principali aste fluviali e torrentizie (Torrente Uso e Rio Morsano).

In particolare la zona interessata dalla discarica G3 la zona di intervento risulta occupata da terreni ascrivibili alla Formazione Pliocenica in posizione parautoctona, all'interno della quale è possibile riconoscere Litofacies eteropiche; la prima prevalentemente argillosa (FAAp) e la seconda prevalentemente arenaceo pelitica (FAAap).

La viabilità di accesso al sito delle discariche, che si sviluppa con andamento circa parallelo al corso del Rio Morsano, interessa:

- nel tratto iniziale dall'innesto nella SP Uso → depositi alluvionali terrazzati;
- nel tratto centrale → litotipi ascrivibili a FAAp nella pendice di monte e a valle depositi alluvionali terrazzati;
- nel tratto terminale in prossimità di G2 e G1 → litotipi ascrivibili a FAAap.

Lungo la viabilità in varie zone concave si rileva la presenza di detrito a matrice argillosa dovuto agli accumuli periodici di fondo in vallecole interessate da evoluzione di tipo calancoide.

F.4.2 Descrizione delle caratteristiche geologiche locali di dettaglio dell'area di intervento

Elaborato di approfondimento: E.1 Relazione geologica; E.11 Carta geologica in scala 1:1.000; F.1 a-b Studio geologico di supporto al piano di utilizzo del materiale di scavo di G3 – Relazione geologica

Come evidente dalla carta geologica di dettaglio in scala 1:1.000 (Elab.9), in un'ampia area di studio la zona di intervento risulta occupata da terreni ascrivibili alla Formazione Pliocenica in posizione parautoctona, all'interno della quale è possibile riconoscere Litofacies eteropiche; la prima prevalentemente argillosa (FAAp) e la seconda prevalentemente arenaceo pelitica (FAAap).

Durante il rilevamento geologico di dettaglio sono state rilevate misure di strato soprattutto nelle Litofacies pelitico arenacea e localmente nella Litofacies pelitica.

In generale si rileva la prevalente immersione degli strati verso N – NE con inclinazioni variabili da 13° a 25°. La parte centrale della vallecola evidenzia nella depressione assiale depositi detritici caotici derivanti dai fenomeni di evoluzione gravitativa del calanco per colamenti succedutisi nel tempo a seguito di eventi piovosi intensi. Tali depositi risultano attualmente non interessati da significativi movimenti gravitativi in atto.

Aspetti specifici aree di stoccaggio terre di scavo

Come evidente dalle carte geologiche di dettaglio in scala 1:1.000, in un'ampia area di studio la zona di intervento risulta occupata da terreni ascrivibili alla Formazione Pliocenica in posizione parautoctona (FAA), all'interno della quale è possibile riconoscere Litofacies eteropiche; la prima prevalentemente argillosa (FAAp) e la seconda prevalentemente arenaceo pelitica (FAAap).

Durante il rilevamento geologico di dettaglio sono state rilevate misure di strato soprattutto nelle Litofacies pelitico arenacea (FAAap) delle Arenarie di Borello, e localmente nella Litofacies pelitica (FAAp).

In generale si rileva la prevalente immersione degli strati verso N – NE con inclinazioni variabili da 13° a 30°. In particolare la zona interessata dall'area di stoccaggio 1 evidenzia la presenza di depositi alluvionali terrazzati (b5) e di litotipi ascrivibili al substrato argilloso-marnoso (FAAp).

Le giaciture rilevate ad Ovest e a Sud della zona di intervento evidenziano una generale giacitura a S-SW con

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	76 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

inclinazione variabile da 30° a 50°. Nella pendice di intervento si presume quindi una disposizione degli strati a traversipoggio con tendenza al reggipoggio.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	77 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

F.4.3 Campagna geognostica sui terreni

Elaborato di approfondimento: E.1-E.28 Relazione geologica e allegati

Da archivio erano disponibili i dati relativi ad indagini effettuate sia nel sito di interesse che in aree limitrofe. In riferimento al progetto per la costruzione della discarica nel sito denominato Ginestreto 2, nel mese di giugno 2003 sono state eseguite prove di laboratorio a cura dell'Università Politecnica delle Marche Dipartimento di Fisica e Ingegneria dei Materiali e del Territorio. Il documento relativo riportante i risultati delle prove di laboratorio eseguite per ottenere i dati di progetto utili per eseguire le analisi; viene esaminata solo la parte inerente al substrato FAAap in quanto le argille varicolori (AVV) non affiorano nella vallecchia G3 oggetto del presente studio. Sul FAAap sono state eseguite prove di taglio diretto.

La vallecchia Ginestreto quattro (G4), posta al limite Est della vallecchia G3 in studio, è stata indagata con prove di tipo diretto e prove di tipo indiretto.

Come evidente nella planimetria di ubicazione generale prove disponibili in scala 1:2.000 (Elab. 6) e dalla ubicazione prove e sezioni geologiche G4 in scala 1:1.000 la vallecchia Ginestreto 4 è stata già indagata con prove di tipo diretto e prove di tipo indiretto nel corso di due campagne geognostiche precedenti del 2006 e del 2007.

Al fine di dare ulteriori informazioni al progettista è stata sviluppata una campagna geognostica integrativa mirata alle opere per la realizzazione della discarica G4 ed effettuata nel gennaio del 2014.

La campagna geognostica è stata sviluppata mediante esecuzione di:

- sondaggi a carotaggio continuo (S7/14, S8/14 e S9/14) che hanno raggiunto la profondità rispettivamente di 20 m, 30 m e 30 m dal p.c. attuale e sono stati attrezzati con piezometro Norton al fine di verificare la subalvea del Rio Morsano ed il substrato formazione FAAp;
- prove di laboratorio;
- campagna geofisica.

Di seguito nel giugno 2014, su richiesta del progettista geotecnico e strutturale, sono state eseguite ulteriori prove sia in sito che di laboratorio al fine di approfondire la conoscenza del comportamento geomeccanico del substrato e la situazione idrogeologica che lo interessa. Sono state effettuate le seguenti indagini:

- esecuzione di n° 3 sondaggi a carotaggio continuo (S10/14, S11/14, S12/14), profondi 40 m attrezzati per esecuzione Down-hole;
- esecuzione di n° 2 piezometri perforati a distruzione (S13/14 e S14/14), profondi 20 m attrezzati con tubazione microfessurata atta alla verifica del substrato formazionale [BOEp (FAAp) e BOEap (FAAap)];
- esecuzione di n° 8 trincee esplorative per prelievo campioni del substrato da sottoporre a prove di laboratorio ed installazione piezometri;
- esecuzione di n° 8 prove di permeabilità in sito mediante il metodo Double Stage Boutwell Permeameter (TSB).

Di seguito sono elencate le prove in sito di tipo diretto, indiretto, geofisico e di laboratorio eseguite nel sedime specifico di intervento G3:

- Indagine preliminare G3 – 2006; è stata realizzata nel 2006, nella vallecchia G3, una campagna geognostica preliminare, costituita da sondaggi a carotaggio continuo, installazione di sistema di monitoraggio mediante piezometri e prove penetrometriche statiche;
- Indagine preliminare G3 – 2008; è stata realizzata nel settembre 2008 una ulteriore campagna geognostica preliminare, costituita da sondaggi a carotaggio continuo, installazione di sistema di monitoraggio mediante piezometri ed inclinometri, prove penetrometriche statiche;

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	78 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- Infine, nel maggio 2021 è stata realizzata nella vallecchia G3 una campagna geognostica dall'Impresa SOGEO s.n.c. di Lugo (sondaggi a carotaggio continuo ed installazione di sistema di monitoraggio mediante piezometri e tubazioni per esecuzione Down Hole e prove di assorbimento in foro di sondaggio). Sui campioni prelevati nelle verticali di prova, sono state realizzate prove di laboratorio a cura del Laboratorio Orazi di Pesaro.
 Il Geol. Francesco Stragapede ha eseguito l'indagine geofisica; il Geol. Maurizio Moroni ha eseguito l'indagine penetrometrica.
 Sono poi state eseguite prove di permeabilità in sito mediante l'utilizzo l'uso del Double Stage Boutwell Permeameter (TSB), che rappresenta, ad oggi, la migliore tecnologia per una valida caratterizzazione della permeabilità delle barriere.

Le prove eseguite evidenziano che nel substrato non si rilevano assorbimenti significativi di acqua. I litotipi interessati possono quindi considerarsi impermeabili.

Visti gli esiti delle prove di permeabilità in foro (Lefranch), ed in sito (Boutwell) che sono prove puntuali su limitati tratti di substrato, al fine di avere conferme in merito alla permeabilità d'insieme della Formazione, con particolare riferimento alla litofacies arenaceo pelitica (FAAap), è stata sviluppata una campagna geognostica integrativa mediante:

- esecuzione di n° 3 sondaggi profondi 15 m (S7), e 10 m (S8 e S9);
- installazione di tubi piezometrici;
- esecuzione prove di permeabilità stratigrafica su tutto il perforo.

Sulla base delle prove eseguite si rileva che:

- i terreni detritici di copertura hanno un comportamento prevalentemente coesivo (limo con argilla), ma localmente possono avere una componente sabbiosa prevalente là dove sono stati inglobate parti arenacee e sabbiose del FAAap;
- i terreni del substrato hanno un comportamento prevalentemente coesivo (limi argillosi);
- le coperture detritiche hanno media consistenza;
- il substrato è da compatto a molto compatto;
- il substrato è impermeabile (vedi prove edometriche, prove di permeabilità e prove triassiali).

Le prove penetrometriche sono state eseguite nella parte alta della vallecchia G3 mediante penetrometro Pagani da 20 tonnellate di spinta massima.

Le prove hanno evidenziato quanto segue:

- il deposito detritico ha spessore variabile tra 4,40 m (CPT9) e 10,20 m (CPT3) (e come chiarito altrove sarà completamente asportato);
- il deposito detritico caotico mostra valori estremamente variabili di Rp e Rf con livelli più o meno addensati;
- l'interpretazione litologica evidenzia che il deposito è costituito da prevalenti limi e argille con locali livelletti e/o lenti limo sabbiose.

L'indagine geognostica di tipo geofisico è stata condotta attraverso rilievi microsismici a rifrazione in onde longitudinali Pwaves, a cui è stato associato rilievo ed elaborazione MASW (Multichannels Analysis Surface Waves) e ReMiTM (Refraction Microtremor analysis) dei dati, impiegando le medesime direttrici geofoniche.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	79 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'indagine è stata sviluppata su n.5 direttrici, mediante n.9 stendimenti geofonici della lunghezza variabile tra 52 m e 68 m ciascuno, per una lunghezza complessiva di 486 ml, disposti trasversalmente al versante in sinistra orografica del Rio Morsano, lungo la vallecola contraddistinta con la denominazione di G3.

È stata infine eseguita n° 1 verticale identificata con la sigla S2 attrezzata con tubazione cementata per esecuzione prove Down-Hole.

Aree di stoccaggio terre di scavo

In prossimità delle zone attualmente in studio sono state realizzate negli anni varie indagini a supporto di opere inerenti alle discariche, agli impianti, ai servizi e alla viabilità. In sintesi, le indagini disponibili sono così riassumibili:

- Viabilità accesso (anno 1988 - sondaggi a carotaggio continuo, anno 1990 - sondaggi a carotaggio continuo, anno 2011 - prove penetrometriche);
- Zona Pesa (anno 1990 - sondaggi a carotaggio continuo e prove di laboratorio, anno 2011 - indagine geofisica);
- Acquedotto (anno 1999 – prove penetrometriche dinamiche);
- Impianto di cernita e preselezione (anno 2000 - sondaggi a carotaggio continuo e trincee esplorative; anno 2004 - sondaggi a carotaggio continuo, anno 2008 - prove penetrometriche statiche, sondaggi a carotaggio continuo, basi sismiche e microtremori);
- Zona impianto stabilizzazione (anno 2008 - sondaggi a carotaggio continuo, prove penetrometriche statiche e indagine geofisica).

Dai vari studi eseguiti sono state riprese le prove interessanti i litotipi presenti anche nella zona di intervento.

Campagna geofisica

La campagna geofisica è stata articolata in diversi tipi di indagine come di seguito descritto.

L'indagine di microzonazione sismica è stata mirata a definire le caratteristiche tecniche e geometriche dei terreni nel sottosuolo, al fine di definire la locale categoria di sottosuolo, in riferimento alle specifiche del D.M. 14/01/2008 e delle Ordinanze P.C.M. n. 3274/03 e P.C.M. n. 3362/04 e dell'Atto di indirizzo e coord. tec. regionale n.2131/07, e di sviluppare le analisi di Microzonazione Sismica, prescritte dai medesimi riferimenti normativi.

È stato condotto un rilievo sismico a rifrazione in onde P su una serie di stendimenti della lunghezza variabile tra 26 m e 52 m, allineati lungo due profili, elaborati con tecniche tomografiche (profilo sismico n.1 sviluppato in sommità alla vallecola e lungo la viabilità di crinale, profilo sismico n.2 sviluppato in asse alla vallecola). L'acquisizione di specifiche registrazioni sulle direttrici geofoniche eseguite ha consentito una successiva analisi MASW/Re.Mi dei dati, permettendo di sviluppare una analisi 2D che ha restituito, per i medesimi profili, l'andamento nel sottosuolo delle velocità delle onde S, di ricostruire l'andamento del letto dei sedimenti di "copertura" al substrato e di individuare i volumi del substrato lapideo caratterizzato da maggiore tenacia.

La misurazione dei microtremori per analisi HVSR ha supportato i rilievi a rifrazione e di superficie con tecniche di tipo passivo ed ha permesso la misurazione della frequenza caratteristica di sito.

L'analisi di microzonazione sismica è stata sviluppata in relazione alla natura dell'intervento di progetto, che risulta indicato al punto B.2.3.2 dell'Atto di Indirizzo per lo studio di microzonazione, essendo ricondotto ad "altre strutture individuate nei piani di protezione civile il cui collasso può determinare gravi conseguenze in termini di danni ambientali".

Lo studio degli effetti di locale amplificazione è stato esaminato in riferimento alla situazione progettuale, per la quale è richiesta l'analisi di dettaglio.

La valutazione della risposta sismica locale per lo scenario considerato è quindi stata sviluppata attraverso

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	80 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

l'impiego del codice Shake-91, utilizzando programma EERA (Equivalent-linear Earthquake Response Analysis), applicato al modello di verifica individuato ed utilizzando quale moto di input gli accelerogrammi assegnati al Comune di Sogliano al Rubicone nell'ambito degli Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia Romagna per la pianificazione territoriale ed urbanistica della Regione; il comportamento dei terreni e' stato modellizzato attraverso le curve di degrado, reperite in bibliografia.

L'indagine integrativa di tipo geofisico, condotta attraverso prospezione sismica in foro (prove Down-Hole), eseguita in corrispondenza di n. 3 sondaggi geognostici fino alla profondità rispettivamente di 38 m, 41 m e 41 m, è stata mirata ad approfondire la conoscenza delle caratteristiche tecniche e geometriche dei terreni nel sottosuolo in termini di categoria di sottosuolo, ai sensi delle Ordinanze P.C.M. n.3274/03 e P.C.M. n.3362/04 e dell'Atto di indirizzo e coord. tec. regionale n.2131/07, ed a validare le analisi di Microzonazione Sismica, già sviluppate sulla base di rilievi di superficie a rifrazione con analisi MASW e Re.Mi. dei dati.

Lo scenario di riferimento per le analisi di sito, alla quota di progetto, è caratterizzato da un valore delle V_{S30} compatibili con la categoria semplificata di sottosuolo indicata come Categoria B alla tabella 3.2.II del DM 014.01.08.

I risultati dei sondaggi geognostici e le risultanze dei rilievi sismici Down-Hole, eseguiti sulle verticali attrezzate, restituiti nell'elaborato specifico redatto in data 9/06/2014, confermano che i terreni alla base dell'impianto sono rappresentati dal substrato lapideo, discriminato in differenti porzioni, da quella più superficiale e con le minori qualità elastiche, sino a quella impegnata alle maggiori profondità di investigazione e riconducibile alla porzione meno alterata del bedrock.

F.4.4 Caratteristiche morfologiche dei siti di intervento

Elaborato di approfondimento: E.1 Relazione geologica; E.4 Carta morfologica in scala 1:5.000; F.1 a-b Studio geologico di supporto al piano di utilizzo del materiale di scavo di G3 – Relazione geologica

Aspetti generali

Gli aspetti morfologici sono stati esaminati partendo dal punto di vista generale mediante lo studio di un'ampia zona allargata rispetto a quella specifica di intervento. Le forme rilevate sono state riportate su cartografia in scala 1:5.000 (Elab. 4).

Tale esame è servito ad analizzare le tendenze evolutive generali ed in particolare delle vallecicole contermini all'opera proposta al fine di valutare nel tempo le possibili interferenze con la discarica e dare consigli operativi in merito ad opere atte a perseguire la conservazione del suolo e la protezione dei versanti contermini all'area della discarica ed alla viabilità e servizi.

Gli approfondimenti relativi alle forme di dissesto, ai fenomeni erosivi, all'evoluzione calanchiva ecc. hanno consentito di definire un'area più ristretta ove realizzare, successivamente, gli studi di dettaglio di utile ausilio per il progettista.

Nella tavola di studio in scala 1:5.000 (Elab.4) si evidenzia che dallo spartiacque a monte, dove si localizza la strada comunale Ginestreto, che segue uno sviluppo medio S-W e N-E, dipartono una serie di vallecicole a sviluppo N-W S-E che dopo un primo tratto con gradienti topografici significativi, degradano verso l'alveo del Rio Morsano con pendenze basse.

Tali vallecicole sono in genere interessate nella parte sommitale da litotipi arenaceo-marnosi (FAAap) e nella parte medio terminale da litotipi argilloso-marnosi (AVS, FAAp) .

Nella parte sommitale sono presenti scarpate subverticali, nicchie e fenomeni erosivi diffusi a causa dell'inesistente regimazione idrica. Invece, in corrispondenza degli affioramenti di natura argillosa e marnoso-argillosa, la scarsa consistenza e l'impermeabilità dei terreni ha dato luogo allo sviluppo di un reticolo idrografico ed ha fornito all'area in esame la caratteristica morfologia collinare con pendii scarsamente acclivi modellati dagli agenti atmosferici, localmente interrotta da profonde incisioni variegata con formazione di forme calancoidi.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	81 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A partire dal coronamento dei bacini si realizza l'intercalare di incisioni più o meno ampie e pronunciate, mentre sul fondo delle forme concave si accumulano depositi detritici prodotti dall'erosione delle pendici superiori, che stagionalmente subiscono evoluzioni più o meno marcate a seconda dell'intensità e durata delle precipitazioni.

In prossimità del Rio Morsano l'assetto è sub pianeggiante per la presenza di depositi alluvionali.

Aspetti specifici vallecola G3

Come evidente dalla carta morfologica di dettaglio in scala 1:1.000 (Elab.10) il versante di intervento ubicato in sinistra orografica del Rio Morsano risulta costituito da litotipi preminentemente argillosi.

La vallecola a sviluppo NO-SE si presenta ampia, delimitata da fianchi a media acclività costituiti localmente da roccia in affioramento.

La parte centrale in asse è costituita da un deposito detritico, identificato come frana attiva per colamento di fango (a1d) nelle carte geologiche, che degrada con media acclività in direzione SE verso la strada di accesso alle discariche.

La parte sommitale della vallecola presenta acclività medio-alta, con scarpate, e locali fenomeni erosivi diffusi e concentrati a causa della non idonea regimazione idrica e della natura argillitica del substrato presente.

Il progetto prevede la creazione di una gradonatura in scavo per la riduzione della pendenza e l'asportazione totale delle coperture detritiche di alterazione e del cotico agrario, oltretutto del corpo di frana.

Aspetti specifici area di stoccaggio terre di scavo 1

L'accumulo temporaneo delle terre di scavo verrà realizzato nei campi posti sui fianchi della strada comunale che sale dal fondovalle Uso in direzione del nucleo rurale Ginestreto, nel medesimo sito e con la medesima conformazione di quello realizzato per la costruzione di G4.

Tali campi posti tra i tornanti stradali evidenziano una generale pendenza in direzione NE con gradienti medio-bassi (a tal proposito si veda il rilievo topografico di stato attuale e relative sezioni).

Le quote della zona di intervento variano tra i 185 m s.l.m. nella zona SW, ed i 138 m s.l.m. nella zona NE.

L'area non è interessata da dissesti in atto; solo all'estremo Nord è presente un dissesto quiescente che però non verrà interessato dallo stoccaggio temporaneo terre.

F.4.5 Mappa dei rischi geologici, idrogeologici e geomorfologici dell'ambito di intervento

Elaborato di approfondimento: E.1 Relazione geologica

Nelle linee generali, la configurazione morfologica territoriale riassume e interpreta il trend di evoluzione geomorfologica cui è sottoposta la zona di studio, dove si realizzano processi di erosione selettiva indotti dalla differenziata resistenza dei litotipi affioranti.

È comunque il concorso di molteplici rapporti di causa-effetto a regolare le condizioni di stabilità territoriale, dove alle caratteristiche fisiche si aggiungono talora motivi connessi all'uso del suolo ed alle più o meno spinte azioni antropiche di urbanizzazione e trasformazione della rete idrica.

L'erosione, unita alla ridotta resistenza al taglio dei litotipi argillosi preventivamente alterati che occupano ampie porzioni del territorio, hanno innescato e fatto continuamente progredire locali episodi di destabilizzazione e calanchivi.

Le tipologie degli scenari di instabilità riscontrabili sul territorio comunale sono molto assortite e contemplano un intervallo di gradualità compreso fra l'incipiente decompressione del primo sottosuolo fino allo scivolamento in massa del terreno. Le cause dei principali dissesti sono riferite a filtrazione e saturazione e precipitazioni che si compongono con i fattori acclività e litologia.

I dati censiti forniscono informazioni sulla frequenza dei fenomeni, che risultano tipologicamente riconducibili a scorrimenti e colate di fango e scorrimenti rotazionali di terra con danni principalmente

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	82 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

all'agricoltura e a infrastrutture viarie.

Si espongono di seguito le tipologie di evoluzione geomorfologica più frequenti.

Nelle aree caratterizzate da affioramento di depositi argillosi e/o di ammassi detritici, si evidenziano i seguenti fenomeni:

- 1) creep;
- 2) scollamenti e movimenti lenti del terreno;
- 3) smottamenti, colate, scivolamenti;
- 4) mobilitazioni in massa più o meno vaste e potenti (scorrimenti rotazionali);
- 5) erosione idrica diffusa o incanalata a fossi e rigagnoli;
- 6) erosione accelerata associata a mobilitazione di coltri detritiche (zone calanchive);
- 7) scarpate morfologiche in evoluzione al coronamento dei calanchi;

Nelle zone occupate da depositi flyschiodi e/o a preminente comportamento lapideo, l'evoluzione geomorfologica territoriale risulta meno accelerata. Qui i processi di degradazione risultano in genere confinati rispetto alla configurazione diffusa che assumono nelle zone di affioramento dei depositi argillosi e/o argilloso-marnosi. Tra i fenomeni più significativi riscontrabili si evidenziano:

- 1) frane di crollo con scarpate morfologiche in evoluzione;
- 2) disgregazione e scivolamento di cunei rocciosi causati anche dalla mobilitazione del substrato argilloso;
- 3) scivolamento più o meno accelerato di placche rocciose anche per effetto di deformazioni profonde del substrato argilloso.

Le frane cartografate sono distinte in attive e quiescenti.

Per quanto riguarda le vallecicole con le discariche esaurite (G1 e G2), e la vallecicola con la discarica in fase di coltivazione (G4), l'equilibrio è stato raggiunto mediante la preventiva asportazione delle coltri detritiche depositate nella parte medio terminale, derivante dall'evoluzione calancoide marcatamente erosiva della zona di monte, affinché l'opera poggiasse su litotipi ascrivibili al substrato integro. Inoltre l'impermeabilizzazione e la regimazione delle acque nelle pendici laterali ha permesso l'eliminazione dei fenomeni erosivi e quindi l'evoluzione morfologica della stessa. Infine le opere strutturali realizzate hanno garantito la stabilizzazione del corpo discarica di seguito realizzato mediante accumulo dei rifiuti.

La zona oggetto di intervento è anch'essa caratterizzata da affioramenti formazionali localmente mascherati da ridotti spessori di detrito di alterazione formazionale nella parte sommitale per la presenza di scarpate subverticali, quindi di spiccata acclività, nella parte centrale in asse è presente un deposito detritico, identificato come frana attiva nelle carte geologiche che degrada con media acclività verso la strada di accesso. Anche in questo caso l'equilibrio sarà creato attraverso l'asportazione totale del corpo di frana e delle coperture detritiche di alterazione affinché la discarica poggi direttamente sul substrato integro, la creazione di una gradonatura in scavo per la riduzione delle pendenze accompagnata dall'impermeabilizzazione del fondo e dalla rete di regimazione delle acque al contorno per l'eliminazione dei fenomeni erosivi e, quindi l'evoluzione morfologica delle pendici laterali. Infine, l'opera di contenimento al piede, garantirà la stabilità del corpo di discarica costituito dall'accumulo del rifiuto.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	83 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

G PERMEABILITÀ DEI TERRENI

G.1.1 Mappa della permeabilità dei terreni presso gli ambiti di intervento

Elaborato di approfondimento: E.1 Relazione geologica; E.5 carta della permeabilità in scala 1:5.000; E.11 Carta della permeabilità di dettaglio in scala 1: 1.000; F.1 a-b Studio geologico di supporto al piano di utilizzo del materiale di scavo di G3 – Relazione geologica

Per la definizione della classe di permeabilità litologica di ogni litotipo presente nel territorio di studio sono stati raccolti prima tutti i dati di prova in archivio e poi si è integrato il lavoro mediante prelievo di campioni indisturbati ed esecuzione di prove di permeabilità in laboratorio.

Una volta analizzati i vari dati di prova è stato definito un range di variabilità di K (coefficiente di permeabilità) per ogni litotipo che ne ha permesso di definire la classe di permeabilità.

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva delle classi di permeabilità litologica e formazionale desunte dai dati di prova.

Formazione di riferimento	Classe permeabilità litologica	K (cm/sec)
R (Riporti)	Bassa	10-3 ÷ 10-5
a1 (Frane attive)	Media	10-1 ÷ 10-2
a2 (Frane quiescenti)	Media	10-2 ÷ 10-3
b1 (Depositi alluvionali in evoluzione)	Alta	10-1 ÷ 10-3
AES8, AES7, AES6 (Depositi alluvionali terrazzati)	Alta	10-1 ÷ 10-3
FAAp (Argille Azzurre – lit. pelitica)	Impermeabile	10-8 ÷ 10-9
FAAap (Argille Azzurre – lit. aren. pel)	Impermeabile	10-7 ÷ 10-9
FAAa (Argille Azzurre – lit. arenacea)	Media	10-3 ÷ 10-5
FAAe (Argille Azzurre – lit. a brecce di S. Maria Riopetra)	Impermeabile	10-8 ÷ 10-10
RIL (Argille e Marne di Riolo Terme)	Molto Bassa	10-5 ÷ 10-7
AVS (Argille varicolori)	Impermeabile	10-8 ÷ 10-10

Dalla carta generale di permeabilità prodotta in scala 1:5000 (Elab.5) si desume come siano nettamente preminenti le classi di impermeabilità e bassa permeabilità.

Come evidente dalla carta di permeabilità di dettaglio prodotta in scala 1:1.000 (Elab.11), escludendo le coperture detritiche di frana che verranno asportate con lo scavo, l'area della discarica G3 interessata dalle opere è caratterizzata da terreni del substrato impermeabili.

Aspetti specifici delle aree di stoccaggio terre di scavo n. 1

Nell'area di intervento, come evidente dalle prove in sito di archivio e da quelle eseguite, si rileva l'assenza di falda a causa dell'impermeabilità del substrato (FAAp, FAAap).

G.2 STATO DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE

G.2.1 Descrizione di inquadramento dello stato della flora e della vegetazione presente

Elaborato di approfondimento: C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Componenti naturali e paesaggio

L'esame della vegetazione è stato condotto tramite un'analisi degli aspetti fisionomici e di composizione

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	84 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

specifica delle comunità vegetali presenti; successivamente si è proceduto ad una aggregazione in tipi o categorie funzionali alla descrizione dei consorzi vegetazionali. In sintesi:

Boschi

- *Boschi a prevalenza di roverella*; il bosco a dominanza di roverella (*Quercus pubescens* Willd.), che rappresenta per i versanti di queste aree collinari il tipo climatico di riferimento, è presente in nuclei tra loro disgiunti, relitti di una più diffusa e antica presenza. La densità è sempre rada consentendo con frequenza forti penetrazioni di specie arbustive proprie dei cespuglieti aperti;
- *Boscaglie e cespuglieti igrofili*; nei versanti più umidi relativi a paleofrane o ad areali con morfologia a impluvio, si rinvergono microboschi e formazioni preforestali a *Ulmus minor* Mill., *Galium mollugo* L. e *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.;
- *Boschi a prevalenza di robinia*; anche tale tipo fisionomico si presenta in piccoli e frammentati nuclei. La specie costituisce boschi e boscaglie caratterizzati dalla forte presenza di specie nitrofilo-ruderali.

Formazioni arbustive

Nello studio vengono distinti e descritti:

- *Arbusteti*; sono stati considerati arbusteti quelle formazioni a prevalenza di specie policormiche con altezza media inferiore ai 5 m e grado di copertura del suolo superiore al 40%; la componente di specie arboree a principale sviluppo monocormico esercita una copertura del suolo inferiore al 20%;
- *Incolto arbustivi*; in questa categoria sono compresi i terreni prevalentemente occupati da formazioni erbacee in cui il grado di copertura esercitato dalla vegetazione arbustiva, ed eventualmente arborea, è inferiore al 40% della superficie di riferimento e superiore al 20%.

Formazioni erbacee

Le formazioni erbacee comprendono generalmente i pascoli, i prati-pascoli e gli incolti ricoperti da vegetazione prevalentemente erbacea, dove la componente arboreo-arbustiva è sporadica e copre una superficie inferiore al 20%. Per il territorio in esame è stata considerata tra le formazioni erbacee, anche la vegetazione calanchiva.

Incolto erbaceo

Per incolti erbacei si intendono essenzialmente ex-seminativi o ex-pascoli con copertura arbustiva inferiore al 20% della superficie di riferimento, in cui è quindi ampiamente preponderante la componente erbacea.

Seminativi

Infine, in questa categoria sono stati inclusi quei terreni che, seppur non sottoposti a regime arativo, per l'abbandono assai recente si presentano essenzialmente invasi da specie erbacee e quindi ampiamente suscettibili di un agevole ritorno alla coltivazione. La loro collocazione in stazioni a pendenza moderata e con buona accessibilità ai mezzi meccanici hanno consentito negli anni passati la prosecuzione della coltivazione su questi terreni. Questa tipologia è presente al tetto dell'anfiteatro calanchivo.

G.2.2 Carta dell'uso del suolo

Elaborato di approfondimento: C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Componenti naturali e paesaggio.

La carta dell'uso del suolo costituisce un prezioso strumento per la conoscenza del territorio ai fini della pianificazione e della gestione e consumo del suolo; è creata dalla mappatura dei vari utilizzi del territorio, classificati secondo una legenda gerarchica derivata dalle specifiche del progetto europeo Corine Land Cover

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	85 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

(CLC). La Regione mette a disposizione la mappatura di tutto il territorio in anni diversi, in modo da poter individuare le dinamiche di trasformazione dell'utilizzo, ma per l'analisi dello stato attuale si è utilizzato la riclassificazione dell'uso del suolo di dettaglio del 2017, realizzata nel 2019/20, fornita sotto forma di dati georeferenziati di tipo vettoriale (shapefile) e/o consultabili come WMS.

Sulla base dell'ultima versione del database sopracitato (copertura vettoriale di dettaglio dell'uso del suolo del 2017 – edizione 2020), è stato costruito il tematismo relativo all'uso reale del suolo (come rappresentato nella Figura 12 sottostante), attribuendo una scala di colori alle diverse categorie, distinte da un codice numerico a 4 livelli, di cui il primo classifica l'area in base all'impermeabilizzazione del suolo:

1. **TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE:** (in cui rientrano le zone urbanizzate, industriali, commerciali e le reti di comunicazione), rappresentati in scala di grigi. In color vinaccia (codice CLC 1322) sono rappresentate le "Discariche di rifiuti solidi urbani";
2. **TERRITORI AGRICOLI** (seminativi, colture permanenti, ecc.), in scala di gialli;
3. **TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI**, in scala di verdi;
4. **ZONE UMIDE;**
5. **CORPI IDRICI**, in scala di azzurri.

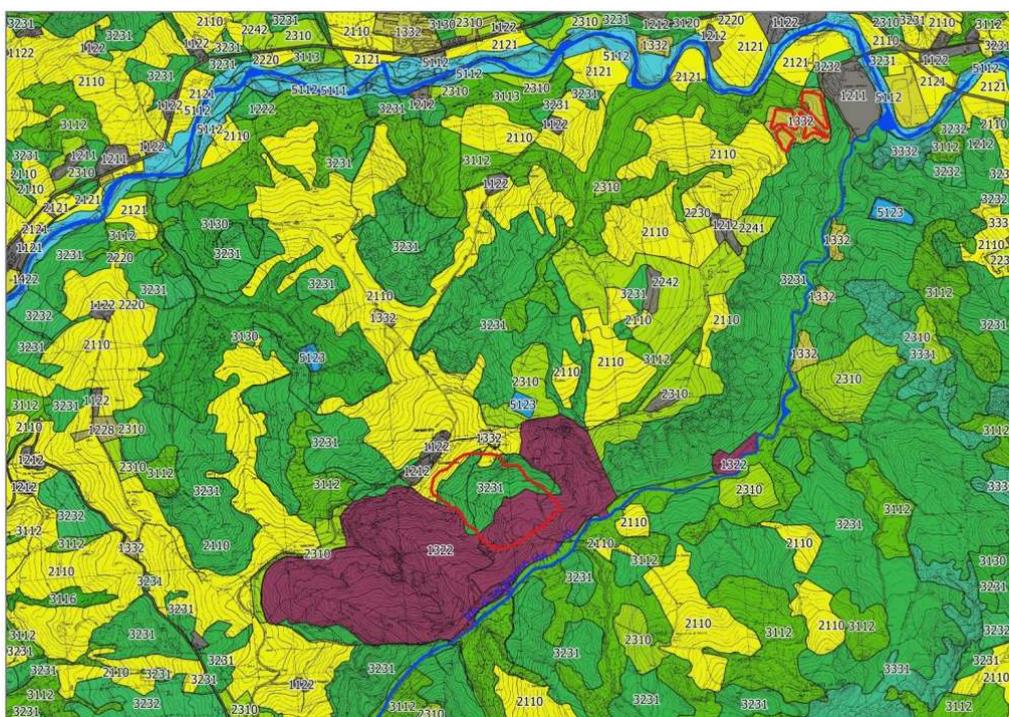


Figura 12 - Uso del suolo. L'area di G3 e l'area per il deposito temporaneo di terreno, sono delimitate in rosso.

Da tale carta è possibile notare come l'area risulti per una percentuale consistente adibita a spazi naturali e/o seminaturali.

G.3 STATO DELLA FAUNA

G.3.1 Descrizione di inquadramento della fauna presente a livello di area vasta

Elaborato di approfondimento: C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Componenti naturali e paesaggio

Dall'analisi faunistica degli ambienti caratterizzanti il paesaggio di area vasta, si esprimono le seguenti

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	86 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

considerazioni generali.

Le specie complessivamente rilevate sono risultate circa un centinaio di cui 7 di Anfibi, 9 di Rettili, 83 di Uccelli e 27 di Mammiferi ad esclusione dei Chiroterteri per i quali occorrono indagini specifiche.

Si riscontra che l'area vasta è stata condizionata dalle trasformazioni legate al progressivo abbandono delle campagne, per cui si osserva la scomparsa di specie legate al sistema agricolo, come ad esempio la starna, e l'immissione di specie finalizzate all'attività venatoria (come ad esempio il cinghiale), con conseguente alterazione degli equilibri preesistenti ma anche un relativo recupero di aspetti faunistici di rilievo.

G.4 STATO DEGLI ECOSISTEMI

Elaborato di approfondimento: C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Componenti naturali e paesaggio

A seguito dell'analisi sulla componente vegetazionale e faunistica precedentemente presentata, si possono individuare dei macrosistemi ecologici, che comprendono le unità di paesaggio più significative ad area vasta, alcune di queste già individuate dal PTCP.

In considerazione del fatto che il sito G3 si trova in prossimità del confine provinciale con la Provincia di Rimini, per la caratterizzazione ecosistemica di area vasta si prendono in considerazione anche le informazioni territoriali derivanti dal PTCP di Rimini.

L'analisi della distribuzione e della biomassa delle diverse componenti biotiche presenti nel comprensorio esaminato ha portato all'individuazione dei seguenti macro-ecosistemi:

- Sistema antropico e infrastrutturale,
- Sistema agricolo, composto dalle colture erbacee e dalle colture legnose,
- Sistema forestale,
- Sistema degli arbusteti e dei prati,
- Sistema delle zone umide.

La perdita di biodiversità è senza dubbio il tema centrale di una valutazione degli effetti di un'opera su un sistema ambientale. L'importanza della biodiversità, oltre che a livello genetico, si può manifestare anche a livello di ecosistema e di landscape (biodiversità regionale): per la prima l'alta diversità significa un'alta valutazione nella composizione, struttura e funzione delle comunità biologiche e del loro ambiente non vivente, la seconda fa riferimento alle variazioni nel tipo delle comunità biologiche e al modo in cui le loro dimensioni, forme e connessioni consentono il movimento dei singoli animali nella regione. È proprio la frammentazione dell'habitat una delle più gravi minacce alla biodiversità su scala globale, poiché di conseguenza si formano aree troppo piccole e non connesse fra loro.

Analizzando il quadro conoscitivo del PTCP di Forlì – Cesena, che suddivide il territorio provinciale in alcuni ambiti territoriali individuati sulla base delle caratteristiche delle reti ecologiche e del grado di naturalità, l'area nell'intorno del sito di intervento rientra nell'ambito della bassa collina, caratterizzato da una naturalità media, in cui prati e pascoli permanenti, colture agrarie e cespuglieti sono le formazioni vegetali preponderanti e la rete ecologica si presenta discretamente connessa.

Il sito è inoltre localizzato fra due corridoi ecologici principali rappresentati dagli alvei del Torrente Uso e del Fiume Marecchia e interessa direttamente il corridoio ecologico minore del Rio Morsano. Si trova, inoltre, in prossimità del sito SIC IT4090002 – Torriana, Montebello, Fiume Marecchia in provincia di Rimini che costituisce base strutturale della rete ecologica provinciale.

Sulla base delle analisi svolte il territorio si presenta piuttosto ricco di varietà ecosistemica e di interconnessioni tra i diversi biotopi. La presenza di spazi aperti derivati dall'abbandono delle colture in progressiva evoluzione verso formazioni vegetali più complesse, alternati a macchie arboree più o meno estese, costituisce un patrimonio ecologico – naturalistico in grado di ospitare una rilevante biodiversità.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	87 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'intensificazione della presenza antropica dovuta alle attività della discarica e delle cave presenti lungo la valle dell'Uso, non compromette in maniera significativa la qualità di questi ecosistemi, dato che il territorio "naturale" rimane ampio e fortemente connesso.

In particolare l'incremento di attività indotto dalla realizzazione della discarica G3 non comporta un relativo incremento di frammentazione degli ecosistemi poiché il consumo di territorio è minimo e in aree già adiacenti ad altre attività precedente già avviate.

G.5 STATO AMBIENTALE PER RUMORE E VIBRAZIONI

G.5.1 Descrizione delle condizioni esistenti di esposizione umana a rumore, con particolare riferimento a condizioni critiche (p.e. scuole, ospedali, abitazioni)

Elaborato di approfondimento: B.2 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – impatto acustico

Per la descrizione delle condizioni esistenti di esposizione umana al rumore si ricorda che la discarica G4 in fase di coltivazione è stata oggetto di diverse procedure di VIA che hanno evidenziato la piena compatibilità dell'attività in termini di impatto acustico e che hanno prescritto l'effettuazione di campagne di rilievo post-operam presso i recettori ritenuti maggiormente sensibili allo scopo di verificare il disturbo acustico effettivamente prodotto con esito sempre conforme ai limiti normativi vigenti.

Nell'ambito del presente studio è stato caratterizzato il clima acustico attuale e valutato l'impatto acustico conseguente alla realizzazione della discarica G3 potendo, nuovamente, confermare la piena compatibilità dell'impatto acustico indotto.

Inoltre, si tenga presente che nel sito di intervento non sono presenti recettori considerati critici come ospedali o scuole.

G.6 STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO CULTURALE

Elaborato di approfondimento: C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Componenti naturali e paesaggio; C.2 Carta dello stato attuale dell'area e dell'intervisibilità

Obiettivo della analisi paesaggistica è quello di valutare gli impatti potenziali e di stimare le effettive interferenze che l'opera in progetto potrà determinare sul paesaggio, inteso nella sua duplice accezione di patrimonio naturalistico e culturale, e di paesaggio percepito.

Inquadramento paesaggistico del territorio

Il P.T.C.P. di Forlì – Cesena individua le Unità di Paesaggio quali ambiti territoriali in cui è possibile riconoscere e distinguere una genesi ed una evoluzione relativamente diversa rispetto agli ambiti circostanti, ai cui caratteri distintivi fondamentali si associano forme di utilizzo territoriale (assonanti e/o dissonanti) tendenzialmente omogenee. La zona di studio si colloca nel paesaggio n. 4 - bassa collina calanchiva, per il quale si legge:

"la fascia collinare più fortemente caratterizzata dalla presenza dei calanchi costituisce indubbiamente un "sistema" di assoluta rilevanza nel panorama del territorio provinciale sia sotto il profilo geomorfologico che insediativo, tanto da riconoscervi una autonoma e fortemente connotata unità di paesaggio".

Il P.T.C.P. della Provincia di Rimini, individua le "Unità di paesaggio" con criteri specifici, quali omogeneità, originalità, tipicità, valore storico/culturale, qualità paesistico/ambientale del territorio esaminato. Il territorio nei pressi di G3 appartenente alla Provincia di Rimini viene classificato nella Udp n. 6 "media collina", per la quale si legge:

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	88 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

“la qualità ambientale appare superiore e più diffusa di quella riscontrabile nel resto del territorio: gli spartiacque che limitano le porzioni più alte dei bacini idrografici risultano, insieme alle aste fluviali del Marecchia, Conca e Marano, gli ambiti di maggiore valore naturalistico”.

Elementi di pregio, visibilità ed esposizione del sito

La visibilità dell’area oggetto di attività di smaltimento rifiuti si può ritenere indicatore di impatto visivo, che è relativo alla qualità del paesaggio in cui si inserisce l’opera in oggetto, considerando quali recettori sensibili: centri abitati, zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale, viabilità panoramica, ecc.

Secondo l’analisi degli strumenti urbanistici vigenti sono presenti, per la Provincia di Forlì – Cesena, alcuni insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Pietra dell’Uso, Montetiffi), non sono presenti invece, in un area di raggio 2 km, zone di particolare interesse paesaggistico ambientale, aree protette e viabilità panoramica, anche se, da relazione di PTCP vengono evidenziati i collegamenti intervallivi, la cui importanza è riferibile alle caratteristiche panoramiche che offrono ed alla funzione che rivestono quali ingressi alle aree di maggior pregio paesaggistico – ambientale del territorio provinciale.

Per la Provincia di Rimini è presente, nella zona considerata, un crinale particolarmente significativo dal punto di vista paesaggistico e/o culturale, caratterizzato dalla presenza di elementi o beni culturali, quali: Santarcangelo di Romagna - Poggio Berni - Trebbio - Torriana – Montebello e l’area di Torriana e Montebello. Essa, di particolare interesse naturalistico, presenta quale aspetto tipico e appariscente le rupi calcaree, con i versanti esposti al mare caratterizzati da vere e proprie pareti rocciose. Su queste rupi insistono fortificazioni e castelli (Verucchio, Torriana, Montebello, Madonna di Saiano) che caratterizzano ulteriormente dal punto di vista storico – monumentale l’intera area.

Intervisibilità e foto inserimenti

Alla luce di quanto precedentemente esposto, diviene importante esaminare il risultato ottenuto della carta dell’intervisibilità, intesa come cartografia in cui risulta leggibile, per ogni punto dello spazio, quale sia la visibilità, in termini assoluti, dell’opera stessa.

Dall’analisi del dato ottenuto si riscontrano alcuni tratti della viabilità secondaria da cui è visibile il progetto in questione e l’abitato di Montebello.

Per analizzare l’inserimento del progetto nel contesto attuale di riferimento, sono stati, inoltre, realizzati dei fotorendering che mostrano l’area prima della realizzazione del progetto, durante la gestione della discarica e a progetto di ripristino realizzato. Si rimanda all’elaborato specifico per ulteriori approfondimenti.

G.7 STATO DELLA SALUTE E DEL BENESSERE DELL’UOMO

G.7.1 Descrizione d’inquadramento sullo stato locale di salute e di benessere dell’uomo

Elaborato di approfondimento: Discarica di Ginestreto: alcune valutazioni sullo stato di salute rilevato nella popolazione interessata sulla base dei dati disponibili (Settembre - Novembre 1999) - U.O.Epidemiologia e Comunicazione Dipartimento di Sanità Pubblica Azienda Sanitaria di Cesena

Contesto

Nell’estate 1999 alcuni cittadini residenti nel territorio vicino all’area della discarica di Ginestreto e riuniti nel “Comitato Valle Uso” hanno espresso alcune preoccupazioni relative ai possibili effetti sulla loro salute derivabili da un eventuale inquinamento ambientale correlato con la presenza operativa della discarica di rifiuti solidi (Ginestreto 1).

Le preoccupazioni evidenziate erano riconducibili a:

- possibile correlazione con disturbi acuti lamentati da alcuni cittadini residenti in zone limitrofe (in particolare quella denominata Ponte Uso) con la presenza di esalazioni maleodoranti.
- rischio di possibile aumento di morbilità e di mortalità da neoplasie.
- rischio di possibile aumento di malformazioni in neonati.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	89 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- rischio di possibile aumento di malformazioni nella prole di ovini allevati in zona.

Metodo e Risultati

1) Per la rilevazione degli effetti acuti lamentati è stata condotta nei mesi di ottobre, novembre e dicembre 1999 un'indagine da parte dei medici del Dipartimento di Sanità Pubblica operanti presso l'ambulatorio di Sogliano (dott.ssa Fridel e dott.ssa Civalleri) allo scopo di valutare il numero di persone coinvolte, la sintomatologia presentata e le sue caratteristiche nonché l'eventuale correlazione con fenomeni particolari. I dati sono stati raccolti compilando una apposita scheda di rilevazione. Nell'occasione sono stati contattati alcuni medici di famiglia; tra questi il dott. Farabegoli ha fornito alcuni dati relativi a disturbi lamentati da suoi assistiti residenti in zona.

Le persone interessate sono risultate essere 14 (10 di sesso femminile e 4 di sesso maschile); tra queste 2 in età pediatrica (rispettivamente di 5 e 14 anni).

Dall'analisi delle schede compilate sono emersi i seguenti dati riferiti ai 3 mesi di osservazione:

- Tipo di sintomatologia riferita:
 - disturbi oculari (bruciore, congiuntivite, fotofobia) 73%
 - disturbi delle prime vie aeree 67 %
 - astenia 25%
 - disturbi del sonno (sonnolenza / insonnia) 20%
 - cefalea 12.5%
 - epigastralgia / nausea 12.5%
 - dispnea notturna 6%
- Permanenza della sintomatologia: variabile da qualche mese a qualche anno;
- Durata delle acuzie sintomatologiche: da 30 minuti a qualche ora;
- Obiettività solo occasionalmente riscontrata (2 casi);
- La comparsa dei sintomi è stata correlata, da parte degli intervistati, con la presenza di esalazioni maleodoranti nel 53% dei casi (8 casi); 2 persone hanno segnalato un aumento della sintomatologia in relazione a particolari condizioni ambientali quali aumento dell'umidità e peggioramento delle condizioni atmosferiche;
- Non risultano segnalati ricoveri o visite specialistiche a causa della sintomatologia segnalata.

2) Per quanto concerne l'aumento di incidenza e di mortalità da neoplasia sono stati consultati rispettivamente il Registro Tumori della Romagna e il Registro di Mortalità dell'Ausl di Cesena, valutando i dati relativi al territorio dell'intera Azienda Sanitaria e dei Comuni di Sogliano e Borghi. I dati di incidenza allora disponibili riguardavano il periodo 1989-1994, mentre quelli di mortalità il periodo 1990-1998.

Vanno premesse alla lettura dei dati alcune considerazioni:

- le serie di anni disponibili difficilmente consente di cogliere un'eventuale azione di sostanze pericolose per i lunghi tempi di azione e latenza nell'insorgenza delle neoplasie, in particolare quelle solide;
- non è stato possibile valutare, trattandosi di uno studio di tipo descrittivo basato su dati ricavati da archivi disponibili, la presenza di eventuali fattori confondenti frequenti (quali ad esempio fumo, abitudini alimentari, ambiente di lavoro e tipo di professione svolta, allergie stagionali, ereditarietà) che possano aver giocato nell'insorgenza delle principali neoplasie un proprio ruolo già ampiamente dimostrato dalla letteratura internazionale.

Si è posta particolare attenzione ai dati relativi ai tumori del polmone, dello stomaco, del colon e del tessuto

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	90 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

linfo-emopoietico, neoplasie compatibili biologicamente con una esposizione a fattori ambientali; l'esiguo numero di eventi registrati sull'intero territorio dei comuni di Borghi e di Sogliano, associato alle considerazioni espresse in premessa, non consente di trarre evidenze su una maggiore incidenza o mortalità dovuta all'esposizione al fattore di rischio "discarica".

3) Per quanto riguarda l'eventuale presenza in eccesso di nati malformati l'esame del Registro relativo al numero di neonati con tali affezioni registrati nel periodo 1994-1998 non ha consentito di evidenziare alcuna correlazione; i casi segnalati su tutto il territorio dell'Azienda Sanitaria sono infatti risultati in un numero veramente esiguo (al massimo qualche unità all'anno) e senza evidenza di concentrazioni in Comuni particolari.

4) Per quanto riguarda l'ultimo aspetto non è emerso nulla di rilevante dall'indagine condotta dal Servizio Veterinario.

Nel 2010 è stato realizzato dal Servizio Epidemiologia del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL, uno studio epidemiologico relativo alla rilevazione di incidenza e di mortalità per tumore nei cittadini residenti nei Comuni di Sogliano e di Borghi, riferiti al quinquennio 2002-2006, confrontati con i dati di incidenza e mortalità per tumore sull'intera popolazione romagnola nello stesso periodo.

Da alcuni anni, infatti, viene condotto un monitoraggio relativo ai possibili effetti sulla salute nel territorio vicino all'area della discarica di Ginestreto, discarica di rifiuti urbani sita nel comune di Sogliano e attiva fin dal 1990. Rispetto alla precedente analisi in questa relazione vengono aggiornati i dati di incidenza e mortalità per tumore relativi ai residenti del comune di Sogliano; si sono inoltre analizzati i dati relativi ai residenti del limitrofo comune di Borghi. Complessivamente la popolazione di riferimento è composta da circa 5.900 persone: 3.200 persone residenti nel comune di Sogliano e 2.700 persone in quello di Borghi. Si è considerata l'incidenza e la mortalità per tutti i tipi di tumori e per alcune sedi specifiche (polmone, stomaco, colon e tessuto linfo-emopoietico) ritenute in letteratura eziologicamente correlabili con un'esposizione a fattori ambientali.

Per rilevare l'incidenza dei principali tumori (= nuovi casi di tumore) si sono analizzati i dati disponibili del Registro Tumori della Romagna (anni 1999-2006); per valutare i decessi da tumore si sono analizzati i dati del Registro di Mortalità dell'Ausl di Cesena (anni 2000-2006).

Risultati

1) Incidenza neoplasie maligne (= nuovi casi)

Nel periodo 2002-06 si sono registrati nei due comuni complessivamente 144 nuovi casi di neoplasie maligne, pari a una media di circa 29 nuovi casi all'anno. Il tasso grezzo di incidenza è pari a 5 nuovi casi di tumore ogni 1.000 residenti.

Nel Comune di Sogliano sono stati diagnosticati 93 nuovi casi di neoplasie maligne, pari a una media di circa 19 nuovi casi all'anno. L'andamento è sovrapponibile a quello del triennio disponibile 1999-2001. Nel comune di Borghi si sono registrati 51 nuovi casi di neoplasia, pari a una media di circa 10 nuovi casi all'anno.

- Distribuzione per sesso: gli uomini rappresentano circa i due terzi dei casi di neoplasia
- Distribuzione per età: l'età media è risultata pari a 71 anni negli uomini e 64 anni delle donne.
- Distribuzione per sede: le sedi più colpite sono prostata, polmone e vescica negli uomini (60% dei casi rilevati) e mammella, utero e tiroide nelle donne (50% dei casi).
- Distribuzione per luogo: la georeferenziazione di nuovi casi di tumore riscontrati non ha evidenziato cluster di casi nelle aree vicine alla discarica.

2) Mortalità da tumore

Nel periodo 2002-2006 si sono registrati nei due comuni complessivamente 67 decessi per neoplasia, con una media di circa 13 decessi all'anno e un Tasso grezzo di mortalità pari a 2 morti di tumore ogni

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	91 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

1.000 residenti.

Nel periodo considerato si sono registrati nel comune di Sogliano 50 morti per neoplasia, pari a una media di 10 morti all'anno. L'andamento è sovrapponibile a quello del triennio disponibile 1999-2001. Nel comune di Borghi si sono registrati 17 morti per neoplasia, pari a una media di circa 3 morti all'anno.

In particolare:

- Distribuzione per sesso: gli uomini rappresentano circa i due terzi del totale
- Distribuzione per età: l'età media è risultata pari a 73 anni negli uomini e 79 anni delle donne.
- Distribuzione per sede: le sedi più colpite sono polmone, prostata e vescica per gli uomini (50% dei decessi per tumore) e mammella, utero, polmone e colon per le donne (60%).
- Distribuzione per luogo: la georeferenziazione di nuovi casi di tumore riscontrati non ha evidenziato cluster di casi nelle aree vicine alla discarica.

Valutazioni epidemiologiche

Al fine di valutare eventuali eccessi di incidenza o mortalità da neoplasia nei residenti dei Comuni di Sogliano e Borghi, si sono calcolati i tassi standardizzati di incidenza e mortalità sia per tutti i tumori sia per singole sedi, utilizzando come riferimento la popolazione dell'intera Area Vasta Romagna dello stesso periodo in esame (2002-06).

L'analisi sul totale dei tumori ha mostrato un numero inferiore di casi osservati rispetto ai casi attesi in entrambi i sessi sia per quanto riguarda l'insorgenza di nuovi casi di tumore sia per i decessi, analogamente a quanto riscontrato nel triennio 1999-2001 precedentemente analizzato.

L'analisi statistica non ha inoltre evidenziato eccessi di incidenza o mortalità statisticamente significativi sulla singola sede; la bassa numerosità dei casi per organo colpito (spesso non più di qualche caso) a questo livello non consente di trarre alcuna conclusione.

Non è stato inoltre possibile valutare, trattandosi di uno studio tipo descrittivo basato su dati ricavati da archivi disponibili, la presenza di eventuali fattori confondenti frequenti (quali ad esempio fumo, abitudini alimentari, ambiente di lavoro e tipo di professione svolta, ereditarietà) che possano aver giocato nell'insorgenza delle neoplasie riscontrate un ruolo importante, come già ampiamente dimostrato in letteratura.

Discussione e conclusioni

La discarica è ancora un sistema molto diffuso di smaltimento di rifiuti: i possibili effetti sia sull'ambiente che sulla salute da essa determinati appaiono pertanto di rilevante interesse per la salute pubblica. I pericoli potenziali evidenziati in diversi studi in letteratura sono correlati essenzialmente al tipo di rifiuto stoccato (presenza di rifiuti tossici e nocivi, ma non è il nostro caso) e al controllo gestionale dell'impianto (discariche non controllate con possibile inquinamento delle falde idriche, del suolo ed atmosferico e anche questo come è evidente dal SIA non è il nostro caso).

Per quanto riguarda le "discariche di rifiuti solidi controllate" non si sono attualmente trovate evidenze statisticamente significative di eccesso di rischio per la salute dei cittadini esposti alla vicinanza dell'impianto; l'interpretazione dei risultati degli studi condotti è complessa per la difficoltà di definire l'esposizione (in genere si utilizza la distanza in metri dalla discarica), il tipo di esposizione e la sua durata, i fattori confondenti presenti ed i tempi di latenze delle patologie esaminate.

I dati raccolti nel periodo esaminato per le popolazioni dei comuni contermini alla discarica di Ginestreto, riferiti a numeri esigui di casi e non "puliti" dalla presenza di possibili confondenti, non hanno evidenziato elementi patologici correlabili con un'esposizione dovuta alla presenza di inquinanti determinati dalla discarica.

Le conoscenze epidemiologiche ad oggi disponibili, fanno ritenere che il conferimento in discariche controllate, costruite e condotte in accordo alla normativa nazionale e comunitaria, non comporti un rischio

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	92 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

per l'ambiente e per la salute delle popolazioni insediate nelle vicinanze dello stabilimento.
(Trattamento dei Rifiuti e Salute. Posizione dell'Associazione Italiana di Epidemiologia, maggio 08
<http://www.epidemiologia.it/>).

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	93 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

H IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE

H.1 IMPATTI PER L'ATMOSFERA

H.1.1 *Descrizione degli impatti per l'atmosfera*

Elaborato di approfondimento: B.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali – inquinamento atmosferico

L'impatto sulla componente atmosfera prodotto dall'attività di discarica e dal traffico indotto è stato analizzato con riferimento alla componente polveri e odori.

Le analisi svolte, riguardanti la fase di cantiere e la fase di gestione ordinaria del sito G3 di progetto, mettono in evidenza che la "sorgente complessiva di disturbo polo di Ginestreto" non produce effetti significativi dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico in nessuna fase della sua vita attuale e futura. Pertanto il progetto in esame non presenta controindicazioni dal punto di vista dell'impatto sulla componente ambientale aria.

Queste conclusioni sono avvalorate anche dal fatto che il sito di studio non presenta condizioni critiche di esposizione agli inquinanti descritti vista l'assenza di scuole, ospedali, parchi giochi, ecc. nelle vicinanze.

Si ripete nuovamente che tutti i controlli (campagne di monitoraggio sulla qualità dell'aria) eseguiti hanno evidenziato che l'attività di coltivazione dei rifiuti non ha nessuna influenza significativa sullo stato di qualità dell'aria nel territorio circostante.

Con lo scenario di progetto si attende una conferma di tali misure di campo che sono gli unici e reali strumenti per verificare l'impatto indotto.

H.2 IMPATTI PER ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

H.2.1 *Descrizione d'inquadramento degli impatti per l'ambiente idrico*

Elaborato di approfondimento: E.1 Relazione geologica

L'analisi della permeabilità dei terreni presenti nel sito di progetto, escludendo le coperture detritiche che saranno asportate con lo scavo, mette in luce che l'area della vallecchia di G3 è interessata da terreni del substrato impermeabili. Le prove di permeabilità in sito hanno escluso la presenza di una idrologia sotterranea, pertanto, il progetto non determina impatti su questa matrice ambientale. Si tenga presente che l'opera prevede la realizzazione di una barriera impermeabile artificiale costituita dalla geomembrana in HDPE di spessore maggiore di 2,5 mm, in accoppiamento con un geocomposito bentonitico, o nelle parti piane con uno strato di argilla lavorata, a protezione del fondo e delle pareti dell'area di sedime della discarica.

Per quanto riguarda l'impatto per le acque superficiali l'intervento prevede l'allontanamento delle acque meteoriche di ruscellamento al contorno dell'area di sedime, attraverso la realizzazione di una rete di fossi di scolo perimetrali, e all'interno della superficie impermeabilizzata, fintantoché non viene coltivata, attraverso dei camini di presa collegati al sottostante canale di fondo.

La periodica attività di controllo e manutenzione di queste opere garantisce la conservazione dello stato di assenza di impatto per tutta la durata della fase di gestione operativa e anche per quella di gestione post-operativa.

Per quanto riguarda le aree di stoccaggio delle terre di scavo, è stata verificata che i terreni interessati sono impermeabili o scarsamente impermeabili e non sussistono condizioni fisiche nel sottosuolo che possano presumere potenziali deflussi idrici nei terreni del substrato.

Sia durante la fase di sistemazione del materiale di scavo che durante il periodo di stoccaggio è prevista la realizzazione di fossi di scolo al contorno dell'accumulo e sull'accumulo stesso per lo smaltimento delle acque

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	94 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

meteoriche superficiali nel sottostante reticolo idrografico esistente al fine di evitare ristagni e garantire la stabilità degli accumuli. Durante il periodo di stoccaggio sarà controllato il corretto funzionamento della rete di regimazione idrica.

Per quanto sopra si ritiene che l'opera sia compatibile con le caratteristiche idrologiche superficiali e sotterranee locali.

H.3 IMPATTI PER SUOLO E SOTTOSUOLO

H.3.1 *Descrizione degli impatti per la geomorfologia*

Elaborati di approfondimento: C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Componenti naturali e paesaggio

Gli impatti prodotti dall'intervento di scavo necessario per la realizzazione della discarica G3 sono riconducibili alla sottrazione d'uso del suolo, all'alterazione della filtrazione e dei flussi idrici sotterranei, all'influenza sulla stabilità dei terreni, alle interazioni con le acque superficiali.

Nel caso in esame, la sottrazione dell'uso del suolo è limitata nello spazio per le modeste superfici interessate (circa 17 ettari) e nel tempo alla fase di costruzione e gestione, dato che la sistemazione finale dell'area prevede il ripristino e la rinaturalizzazione del suolo per l'intera superficie interessata. Si può affermare che:

- la totale asportazione mediante scavo di tutte le coperture detritiche nelle pendici unitamente alle opportune risagomature superficiali e gradonature rappresenta un elemento stabilizzante dei versanti e in generale della vallecchia interessata;
- la copertura temporanea e definitiva della discarica, realizzata in modo da diminuire le pendenze superficiali e da favorire un regolare deflusso delle acque di superficie, le opere di drenaggio e regimazione idrica a monte della zona impermeabilizzata, garantiranno la stabilità dei terreni e non consentiranno infiltrazioni idriche incontrollate nell'ammasso rifiuti essendo il sottosuolo assolutamente impermeabile e privo di circolazione idrica;
- il piano di ripristino ambientale con impianto di popolazione arborea ed arbustiva, che si svilupperà a fine coltivazione, rappresenta un elemento fortemente stabilizzante dei versanti.

Per quanto riguarda le aree interessate dall'accumulo temporaneo del materiale di scavo proveniente da, anche in questo caso la sottrazione dell'uso del suolo è limitata nello spazio e nel tempo poiché si procederà al ripristino dei siti, man mano che il materiale sarà riutilizzato per gli impieghi previsti. La sistemazione finale sarà finalizzata a riportare la morfologia prossima a quella di origine insieme ad una idonea regimazione delle acque di ruscellamento superficiale.

Il piano di utilizzo delle terre di scavo prevede inoltre che 900.000 mc di terreno proveniente dagli scavi per la realizzazione di G3 saranno utilizzati per la sistemazione finale del polo estrattivo 34 di Ponte Rosso in Comune di Sogliano al Rubicone, attualmente in fase di autorizzazione.

L'utilizzo proposto, costituisce una soluzione molto vantaggiosa in termini di risultati paesaggistici ed ambientali, configurandosi come una definitiva sistemazione di un sito estrattivo inattivo ed un plus progettuale importante andando a ricostituire forme consone al contesto territoriale e paesaggistico locale, realizzando altresì nel sito di destinazione un sistema di regimazione delle acque che prevede, preventivamente al conferimento dei materiali la creazione di drenaggi di fondo e al termine della sistemazione, la costruzione di fossette e scoline per la regimazione idraulica finale del volume ricostruito.

Per quanto sopra si ritiene che l'opera sia compatibile con le caratteristiche idro-geomorfologiche locali e che gli impatti ambientali prodotti siano limitati e mitigabili con un idoneo progetto di recupero ambientale.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	95 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

H.3.2 Verifiche di stabilità dello stato modificato e dello stato finale con i rifiuti

Elaborati di approfondimento: Allegati 3 del progetto definitivo relativo alla progettazione strutturale e geotecnica elaborati da 3.1 a 3.11; F.7 verifiche di stabilità – Area di stoccaggio n.1;

Sono state eseguite le verifiche di stabilità delle configurazioni intermedie e finali sia sul corpo discarica che sui fronti di scavo a maggiore pendenza e sulla pista di accesso alla discarica. Tutte le verifiche sia in condizioni statiche che in condizioni sismiche risultano soddisfatte.

Sono state altresì eseguite le verifiche di stabilità dei riporti temporanei del materiale di scavo.

Si rimanda per la trattazione completa agli elaborati di approfondimento.

H.4 IMPATTI SU VEGETAZIONE E FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI

H.4.1 Considerazioni sugli impatti previsti su componenti naturali e paesaggio – per fasi vita discarica

Elaborato di approfondimento: C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Componenti naturali e paesaggio

Nello studio specifico sono stati determinati gli impatti potenziali e di seguito complessivi (sia negativi che positivi) sui sistemi naturalistico – ecologico e paesaggistico nelle fasi di costruzione, coltivazione e ripristino della discarica G3 e delle aree di stoccaggio temporaneo.

1) Fase di Costruzione

Le attività previste in questa fase sono lo sbancamento e lo scavo dei profili di progetto, la costruzione dell'argine di contenimento al piede, l'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde dell'invaso e la realizzazione della rete di regimazione delle acque superficiali sia perimetrale che interna all'area di sedime.

Impatti su vegetazione e flora

Potenziali effetti negativi:

- eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico – scientifico: la gravità di tale impatto è in funzione del livello di interesse naturalistico – scientifico o territoriale.

Impatti su fauna

Potenziali effetti negativi:

- danni o disturbi a specie animali: sono soprattutto azioni quali sbancamenti e movimenti di mezzi pesanti che possono comportare tali effetti negativi, soprattutto per quanto riguarda la microfauna terricola e indiretti alla rimanente componente faunistica (disturbo dovuto all'incremento del traffico veicolare).

Impatti su ecosistemi

Potenziali effetti negativi:

- distruzione o alterazione di habitat: la realizzazione dell'opera e delle aree di cantiere comportano modifiche degli assetti preesistenti del suolo e, di conseguenza, l'alterazione del sistema habitat di tali aree e di quelle immediatamente adiacenti.

Impatti sul paesaggio

Per quanto riguarda la componente paesaggio, le fasi di costruzione e coltivazione presentano impatti simili

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	96 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

dovuti a:

- alterazione della morfologia naturale del territorio interessato;
- esposizione di terreno nudo particolarmente in risalto per il colore chiaro;
- esposizione di elementi estranei al contesto paesaggistico per ampie superfici (telo impermeabilizzante nero, rifiuto).

Potenziali effetti negativi:

- alterazione di paesaggi riconosciuti come pregiati sotto il profilo estetico – culturale;
- intrusione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico – percettivo;
- degradazione complessiva del paesaggio dall'importante visuale panoramica di Montebello.

2) Fase di Coltivazione

La principale attività e/o fonte di disturbo prevista in questa fase è l'utilizzo continuativo durante il giorno di mezzi operativi pesanti, sia come lavorazione sul sito sia in transito per il trasporto dei rifiuti.

Impatti su vegetazione e flora

L'area in coltivazione è completamente priva di vegetazione e le zone limitrofe coperte da vegetazione spontanea prevalentemente erbacea distano alcune decine di metri dalle aree operative, per cui non si ritiene che vengano prodotti impatti significativi in questa fase.

Impatti su fauna

Potenziali effetti negativi:

- danni o disturbi legati alla presenza antropica e al traffico veicolare in fase di esercizio su animali presenti nelle aree di progetto (possono riguardare differenti casistiche, fra cui: uccisione di esemplari da parte del traffico indotto, allontanamento di organismi sensibili provocato dalla presenza di persone, ecc.);
- importante fattore di disturbo ambientale legato al potenziale incremento della presenza di gabbiani reali (*Larus michahellis*). Il rischio più grande sarà legato al disturbo arrecato dai gabbiani all'avifauna locale e alla produzione di feci che possono favorire la trasmissione di organismi patogeni agli animali selvatici, d'allevamento e d'affezione e concorrere ad accelerare il carico di nutrienti dei sistemi acquatici.

Impatti su ecosistemi

Potenziali effetti negativi:

- perdita complessiva di naturalità;
- frammentazione della continuità ecologica nell'ambiente terrestre coinvolto.

Impatti sul paesaggio

Come già ribadito, per la componente paesaggio le fasi di costruzione e coltivazione presentano impatti simili.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	97 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

3) Fase di Capping e ripristino

Le attività previste per questa fase sono la posa in opera e livellamento di inerti e materiale terroso; le lavorazioni agronomiche dello stato superficiale definitivo e impianto di vegetazione erbacea, arbustiva ed arborea.

Impatti su vegetazione e flora

Potenziali effetti positivi:

- incremento della vegetazione: da attuare attraverso il progetto di ripristino ambientale, sia in fase di ripristino del soprassuolo delle aree di diretta pertinenza del progetto, sia attraverso interventi di compensazione.

Impatti su fauna

Potenziali effetti positivi:

- miglioramento della situazione faunistica attuale attraverso la creazione di nuovi habitat funzionali: sia attraverso la ricostituzione del soprassuolo delle aree di diretta pertinenza del progetto, sia attraverso interventi di compensazione che si traducano nella creazione di nuovi habitat di interesse per la fauna.

Impatti su ecosistemi

Potenziali effetti positivi:

- creazione, attraverso la ricostituzione del soprassuolo, di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico in aree con criticità attualmente presenti.

Impatti sul paesaggio

Potenziali effetti positivi:

- parziale rimodellazione della morfologia fortemente alterata dalle attività di coltivazione;
- ricostituzione progressiva della vegetazione naturale potenziale.

FASE	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI	PAESAGGIO
COSTRUZIONE	eliminazione diretta ☹️	disturbo ☹️	distruzione o alterazione di habitat ☹️	alterazione e degradazione ☹️ intrusione nuovi elementi negativi ☹️
COLTIVAZIONE		disturbo ☹️	perdita di naturalità ☹️ frammentazione della continuità ecologica ☹️	alterazione e degradazione ☹️ intrusione nuovi elementi negativi ☹️

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	98 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

CAPPING E RIPRISTINO	incremento della vegetazione ☺	creazione di nuovi habitat ☺	creazione di nuovi elementi con funzioni di riequilibrio ecosistemico ☺	rimodellazione della morfologia ☺ ricostituzione della vegetazione naturale potenziale ☺
-----------------------------	--------------------------------	------------------------------	---	---

Riepilogo impatti potenziali

Legenda: impatto positivo ☺; impatto negativo ☹; impatto indifferente ☺

H.4.2 Considerazioni sugli impatti previsti su componenti naturali e paesaggio

Elaborato di approfondimento: C.1 Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali - Componenti naturali e paesaggio; 2.1 Progetto di ripristino ambientale – Relazione e allegati 2.2-2.3-2.4-2.5-2.6

Impatto sulla vegetazione e flora

Si tratta di un impatto diretto, ma temporaneo, ossia strettamente legato alla fase di realizzazione del progetto, in quanto si prevede, al termine della fase operativa, il ripristino della vegetazione attraverso la sistemazione di formazioni vegetali coerenti con le dinamiche locali.

Se si considera unicamente la sottrazione di vegetazione, che anticipa la fase di coltivazione della discarica e di utilizzo delle aree di stoccaggio temporaneo, riveste importanza esaminare le peculiarità dei consorzi vegetali interessati e il relativo livello di maturità, al fine di stimare l'entità della perdita di vegetazione in termini qualitativi e quantitativi e progettare un idoneo ripristino della copertura vegetazionale, da attuarsi nella fase post – operativa.

Come già visto, sono presenti nell'area G3 macchie boscate e piccoli gruppi arborei che, pur con distribuzione discontinua e copertura inferiore al 10% della superficie di riferimento, vengono assimilati, in questa sede, a popolamenti forestali. A tal proposito il progetto di ripristino ne prevede la compensazione.

Per quel che riguarda le aree di stoccaggio temporaneo invece, l'impatto è molto contenuto, trattandosi di occupazione temporanea di suoli attualmente adibiti ad uso agricolo.

Si ritiene in sintesi che le interferenze finora individuate, connesse all'occupazione di suolo, ossia la sottrazione di vegetazione nei siti di intervento e l'alterazione della continuità vegetazionale, siano da ritenersi sostanzialmente contenute, se considerate in virtù del piano di ripristino ed alla temporaneità delle attività.

Impatto su fauna ed ecosistemi

La sottrazione di vegetazione, che rappresenta una perdita temporanea di habitat per la fauna locale, costituisce un processo reversibile, in quanto, terminata la fase operativa della discarica, gli habitat sottratti possono essere recuperati attraverso la ricostituzione di fitocenosi preesistenti.

Si evidenzia pertanto che l'alterazione e la perdita di porzioni di unità ecosistemiche abbia una rilevanza modesta, sia per la ridotta superficie effettivamente interessata, sia per il ripristino ambientale, che si prevede di attuare al termine delle lavorazioni.

Impatto paesaggistico

Dai risultati del calcolo dell'intervisibilità e dai foto inserimenti si delinea una "zona di impatto visivo" che

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	99 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

interessa per lo più la viabilità secondaria, inoltre l'unico centro abitato interessato dalla visibilità dell'opera è Montebello.

Se già di per sé il riempimento conseguente alla coltivazione della discarica non appare in grado di produrre una sostanziale compromissione dei "fattori di riferimento" e del quadro che essi compongono, il progetto di ripristino ambientale costituisce una garanzia nella direzione del ripristino dello stato attuale dei luoghi precedente.

Per quanto riguarda gli impatti su vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi, attraverso il progetto di ripristino ambientale dell'intervento in oggetto si prevede un incremento della vegetazione arbustiva ed arborea, o comunque para-naturale. Tali azioni assumono particolare rilevanza in aree fortemente compromesse, dove si possono in tal modo reintrodurre elementi di qualità ambientale collegabili idealmente a reti ecologiche di area vasta.

Ed inoltre il progetto di ripristino prevede delle opere di compensazione costituite dall'impianto di un popolamento arboreo di tipo forestale su un'area pianeggiante destinata in gran parte a seminativo, di proprietà della Sogliano Ambiente S.p.A., localizzata in prossimità del fiume Uso a poche centinaia di metri da G3. Tale area è stata già utilizzata in passato per ospitare impianti compensativi di tipo forestale che, sommati alla nuova proposta costituiranno un nucleo boscato di oltre 6 ettari (per i parametri tecnici dell'impianto si rimanda agli elaborati del progetto di ripristino).

Per quanto concerne gli impatti sul paesaggio, si prevede nella fase di recupero finale una reintegrazione dell'impianto con l'ambiente circostante, grazie a interventi volti a ricostruire, in tempi più brevi rispetto ai cicli naturali, un assetto vegetazionale idoneo al contesto ecologico – naturalistico del territorio, come tra l'altro dimostrato dai fotorendering.

H.5 IMPATTI PER IL RUMORE E LE VIBRAZIONI

H.5.1 *Descrizione degli impatti da rumore (aumento dei livelli di rumore presso i ricettori sensibili e stime delle variazioni del livello sonoro equivalente nelle fasi di cantiere e di esercizio)*

Elaborato di approfondimento: B.2 Relazione relativa all'individuazione e valutazione degli impatti ambientali del progetto – Inquinamento acustico

L'impatto acustico della discarica e degli impianti ad essa connessi sono stati oggetto di approfondita analisi nell'ambito di pregressi procedimenti valutativi e/o autorizzativi (procedimento di VIA approvato con DGP n. 292 del 17/06/2009 relativo all'ampliamento di G2, procedimento di screening per la realizzazione dell'impianto di trattamento del percolato, conclusosi con l'esclusione dalla successiva procedura di VIA di cui alla DGP n. 194 del 15/05/2012; DGR 2103 del 5 dicembre 2016 di VIA del progetto per la realizzazione di una discarica per rifiuti speciali non pericolosi denominata G4) dai quali è emerso che l'attività di gestione ordinaria del sito di discarica, in virtù delle sue caratteristiche tecniche e di gestione, non presenta controindicazioni dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

Il piano di sorveglianza e controllo della discarica, prevede di effettuare una campagna di monitoraggio acustico in fase di gestione operativa ad ogni variazione impiantistica che comporti una significativa variazione dell'impatto acustico al fine di verificare il rispetto della normativa in materia di inquinamento acustico presso i recettori maggiormente interessati dall'impatto.

Tutte le campagne di misure svolte hanno evidenziato la piena compatibilità dell'attività complessiva della discarica.

Nella relazione B.2 allegata al presente SIA, che analizza gli impatti del nuovo sito di progetto G3, si fa riferimento anche a tutte le campagne eseguite negli anni precedenti.

L'analisi dell'impatto acustico indotto dall'intervento di progetto ne ha evidenziato, alla luce dei risultati ottenuti, la piena compatibilità con l'ambiente esistente in tutte le sue fasi, realizzativa, di esercizio e di post-gestione. Inoltre, nel sito di intervento e nelle sue vicinanze non sono presenti recettori considerati critici

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	100 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

come scuole o ospedali.

H.6 IMPATTI PER LA SALUTE E IL BENESSERE DELL'UOMO

H.6.1 *Descrizione di inquadramento degli impatti per l'uomo*

Elaborato di approfondimento: /

I possibili effetti determinati dalla presenza di una discarica attiva sulla salute delle popolazioni dei territori circostanti è un elemento di rilevante interesse ai fini dello Studio di Impatto Ambientale, sia per identificare eventuali interventi da porre in atto in fase di gestione, ma anche per indicare le azioni di mitigazione, laddove se ne determini la necessità.

Il controllo che è necessario porre in atto deve essere costruito su tre elementi di base:

1. Il controllo degli effetti della discarica sull'ambiente ed in particolar modo sui fattori ambientali maggiormente sensibili; tale controllo, di cui si è in modo esaustivo trattato in altri punti del presente studio, consente di identificare gli effetti su organismi sensibili, in modo da intervenire prima che si determinino effetti sulla salute umana.
2. La sorveglianza sullo stato di salute delle popolazioni interessate che sarà necessariamente eseguita a cura dei dipartimenti di Sanità Pubblica interessati, anche con la collaborazione del Gestore della discarica;
3. La sorveglianza sanitaria continua sul personale che opera in discarica che risulta il più esposto agli eventuali effetti, sorveglianza che è eseguita direttamente dal datore di lavoro;
4. Di seguito si espone quanto realizzato ad oggi in termini di sorveglianza sanitaria sia pubblica che sui lavoratori che naturalmente proseguirà nella conduzione delle nuove opere da realizzare.

Sorveglianza sanitaria sulle popolazioni

I pericoli potenziali sulla salute pubblica, in letteratura sono stati correlati essenzialmente alla mancanza di controllo gestionale dell'impianto (quindi per discariche non controllate) ed a discariche a particolare impatto sulla salute (discariche per rifiuti tossico-nocivi), per le discariche controllate si sono realizzati più studi epidemiologici sui lavoratori operanti in discarica, ritenendo che, per ciò che concerne gli aspetti sanitari e di rischio infettivo "non è da considerare a rischio la popolazione residente nei pressi di una discarica, data l'impossibilità per i microrganismi reperibili nella discarica di raggiungere le aree circostanti" (G. Aggazzotti, G. Fantuzzi, E. Righi, G. Predieri, Università di Modena).

Quanto premesso risulta confermato e approfondito da quanto esposto negli approfondimenti citati dell'U.O. Epidemiologia e Comunicazione del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda Sanitaria di Cesena secondo i quali non si sono evidenziati elementi patologici da correlare con un'esposizione dovuta alla presenza di inquinanti determinati dalla discarica.

I risultati confortanti, sia dei controlli sull'ambiente, che sulla salute dei cittadini, non devono comunque determinare un calo dell'attenzione su una problematica così importante come quella trattata. È quindi necessario che le parti interessate (Gestore, Enti di controllo, Comune di Sogliano al Rubicone) si attivino con lo scopo comune di controllare costantemente i potenziali effetti sulla salute della popolazione circostante.

Sorveglianza sanitaria sui lavoratori

A conferma di quanto precedentemente espresso si riporta quanto ad oggi sviluppato presso la discarica di Ginestreto in termini di controllo della salute di lavoratori.

Il sostegno a quanto affermato discende dalla semplice considerazione che gli operatori di discarica essendo i più esposti sono quelli che svilupperebbero prima degli altri, patologie specifiche derivanti dalla loro attività. I controlli sanitari sono effettuati sul personale addetto alla discarica da parte dei medici competenti

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	101 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

incaricati. Tale attività comprende tra le altre cose:

- il sopralluogo negli ambienti di lavoro;
- una valutazione dei rischi a cui risultano esposti i lavoratori;
- l'esecuzione di accertamenti sanitari preventivi e periodici sui lavoratori;
- il prelievo di campioni biologici e l'esecuzione di analisi specifiche (audiometria, spirometria, ECG ecc.) ed esami sierologici;
- la collaborazione col datore di lavoro nella scelta dei DPI;
- la partecipazione alla riunione periodica di prevenzione e protezione dei rischi.

Per ciascun lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria viene redatta una cartella sanitaria e di rischio contenente notizie dettagliate circa lo stato della salute, le patologie in atto e pregresse e le condizioni di rischio generico e specifico per la mansione; tali cartelle vengono aggiornate periodicamente.

Anche questi controlli come altri sono partiti nel 1991 e continuano tuttora. Con cadenza triennale sono effettuati, in collaborazione con il CSA di Rimini prima e MITAMBIENTE poi, controlli sul rischio biologico e chimico del personale per l'eventuale esposizione a polveri e agenti microbiologici presenti nelle postazioni di lavoro della zona di coltivazione del rifiuto.

Tutti i controlli e gli studi sopra descritti e già svolti sono documentabili e supportati da dati da sempre a disposizione degli enti di controllo per le parti non da loro direttamente sviluppate. Le relazioni di riferimento sono le seguenti:

- Relazione sull'attività svolta in qualità di medico competente (relazioni annuali);
- Valutazione del rischio biologico e chimico attinente all'attività lavorativa e l'ambiente di lavoro degli impianti gestiti da Sogliano Ambiente S.p.A. – anno 2009;
- Valutazione dei rischi di esposizione ad agenti chimici/cancerogeni in ambiente di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08 - titolo IX;
- Valutazione dei rischi di esposizione ad agenti biologici in ambiente di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08 - Titolo X.

Non si sono evidenziate patologie specifiche.

La frazione inalabile delle polveri atmosferiche su personale addetto a pala cingolata, su personale addetto a compattatore e su personale manutentore, su personale addetto alla cogenerazione, su personale addetto ufficio pesa. In tutti i casi i parametri misurati sono risultati ampiamente inferiori ai limiti imposti di legge;

La misura di parametri (SOV, toluene, xileni, tetracloroetene, limonane, ecc.) sul fronte dei rifiuti con analoghi risultati ampiamente sotto i limiti previsti.

La letteratura conforta anche in questo caso le esperienze approfondite presso la discarica di Ginestreto; confermando, sulla base di alcuni studi sviluppati da diverse Università italiane e straniere presso impianti di tipo analogo al nostro, che allo stato attuale delle conoscenze i rischi di contaminazione per la salute dei lavoratori sono altamente improbabili.

Le conclusioni di detti lavori si possono riassumere in:

- il contenuto microbico dei rifiuti solidi urbani non è molto dissimile da quanto si ritrova in analisi microbiologiche di campioni di terreno fertile (G. Aggazzotti, G. Fantuzzi, E. Righi, G. Predieri, Università di Modena);
- l'adozione di provvedimenti barriera (peraltro obbligatori secondo quanto previsto dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i.) quali mascherine antipolvere e occhiali oppure macchine operatrici debitamente climatizzate, eliminano i rischi, ancorché minimi, di contaminazioni da miceti o batteri per inalazioni (Lembke e Kniseley 1985);

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	102 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- è molto ridotta la possibilità di infezioni per via cutanea, in presenza di lesioni, essendo assenti microrganismi sporigeni quali *Clostridium tetani* e *Clostridium perfringens*, è quindi sufficiente l'utilizzo di provvedimenti barriera (guanti, scarpe, indumenti protettivi);
- è documentata in ricerche condotte in USA e in Canada l'assenza di enterovirus sia nei percolati che nel rifiuto, ciò consente di escludere la possibilità di infezioni virali a circuito oro-fecale (Sobsey, 1978).

Quanto sopra esposto consente di dire che l'impatto della discarica sulla salute pubblica è estremamente ridotto e non richiede elementi di mitigazione.

H.7 IMPATTI PER IL SISTEMA INSEDIATIVO, LE CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE ED I BENI MATERIALI

Elaborato di approfondimento: /

Relativamente agli aspetti socioeconomici connessi con la realizzazione della discarica, l'intervento costituisce una compensazione ed in genere una risposta in termini sociali, ad un potenziale danno o disagio ambientale subito.

A maggior comprensione si possono elencare le seguenti iniziative:

- l'elevazione della qualità della vita per i cittadini del Comune di Sogliano al Rubicone, derivante dagli introiti prodotti dalla discarica;
- la riduzione dei costi per lo smaltimento dei rifiuti, in termini di tariffa e di costi di trasporto per i Comuni che maggiormente subiscono gli impatti derivanti dall'opera;
- la partecipazione economica indiretta della società di gestione che si concretizza in una serie di attività economiche quali sponsorizzazioni, donazioni, ecc.;
- l'attività di formazione verso le scuole, svolta presso la discarica e tesa a far conoscere agli alunni le problematiche connesse alla gestione di un impianto di smaltimento rifiuti.

H.8 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI

H.8.1 *Descrizione di inquadramento delle mitigazioni degli impatti ambientali e dei possibili effetti negativi residui o incerti*

Elaborato di approfondimento: /

Gli impatti negativi individuati sono divisibili in tre gruppi:

- Irreversibili;
- Reversibili;
- Mitigabili.

Al primo gruppo appartiene per esempio l'occupazione del terreno e quindi il definitivo mutamento di uso del suolo. Al secondo tutti gli effetti collegati alle attività di cantiere compresa la gestione delle aree di deposito temporaneo del terreno. Al terzo appartengono tutti gli impatti evidenziati nella misura in cui possono subire una moderazione.

Scopo dell'individuazione delle misure di mitigazione e compensazione degli impatti è quello di ricercare, utilizzando il materiale elaborato durante lo studio, eventuali possibilità di eliminazione, riduzione e/o compensazione degli impatti rilevati. Tali possibilità possono definirsi in genere come "misure d'accompagnamento", anche se, nel caso oggetto di studio, si rileva che queste rientrano in genere direttamente nelle modalità progettuali.

Si tratta in realtà di quella che possiamo definire "presenza intrinseca di accorgimenti atti ad evitare determinati impatti sull'ambiente". La stessa manualistica propone già la descrizione di impatti tipici di determinate attività, associata alla proposta di determinati standard progettuali in grado di risolverli o

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	103 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

comunque di contenerli. Sul piano operativo, nel continuo confronto fra analisi ambientali e progettazione, sono già stati previsti dei momenti di verifica che hanno permesso da un lato di sfruttare sul piano progettuale le informazioni ambientali e dall'altro di verificare la rispondenza delle soluzioni previste alle esigenze di natura ambientale.

Nel complesso le misure d'accompagnamento assumono diverse configurazioni in funzione di tre obiettivi diversificati:

- a) eliminazione, obiettivo più teorico che pratico, può essere raggiunto attraverso scelte da prendere a monte di un'elaborazione progettuale;
- b) mitigazione, ovvero tutte le tipologie di intervento volte a permettere la più rapida metabolizzazione, dell'intervento antropico nell'ambiente, sia sotto il profilo ecologico, che sotto quello paesaggistico-percettivo;
- c) compensazione, in senso stretto sono tutti gli interventi che, magari non riguardando direttamente l'opera o l'ambiente analizzato, possono produrre "compenso", ed in genere una risposta in termini sociali, ad un danno o disagio ambientale subito.

Nello specifico del presente progetto va, inoltre, considerato che l'area in cui è previsto la realizzazione della discarica Ginestreto 3 è un sito vocato alla gestione integrata dei rifiuti, essendo presenti, all'interno del medesimo polo, i siti G1 e G2, giunte a fine attività, il sito G4 attualmente in coltivazione ed i due impianti di stabilizzazione e di cernita; l'intervento pertanto non costituisce l'inserimento di un impianto totalmente nuovo in un'area naturale. In tal caso l'impatto ambientale, nei soli termini di riduzione del grado di naturalità è nullo. Una nuova e diversa localizzazione comporterebbe sicuramente un maggiore impatto, rispetto alla realizzazione in esame anche perché la realizzazione di G3 all'interno del polo di Ginestreto utilizzerà tutte le infrastrutture e gli impianti presenti nel sito e sarà gestita da tecnici e personale con una specializzazione ed una professionalità maturata nel tempo. Questi fattori costituiscono di per sé un forte elemento di mitigazione dal quale non si può prescindere.

Nel caso oggetto di studio va anche considerato che il polo esistente già contiene e descrive in sé tutta una serie di elementi atti a contenere e mitigare gli impatti ambientali sviluppati dalla nuova discarica quali:

- Impianto di combustione del biogas;
- Impianto di trattamento del percolato;
- Area di pesatura accettazione rifiuti con controllo degli accessi.

Tra gli elementi di mitigazione contenuti nel progetto che costituiscono ex lege Migliori Tecnologie Disponibili i più importanti sono:

- Rete di drenaggio del percolato;
- Regimazione delle acque superficiali;
- Impermeabilizzazione del fondo della discarica;
- Argine di contenimento (verificato sismicamente);
- Copertura finale del corpo rifiuti;
- Vivai per l'allevamento di essenze autoctone;
- Vasche per l'accumulo del percolato;
- Recupero termico del biogas finalizzato alla produzione di energia elettrica;
- Sistema di lavaggio degli pneumatici dei mezzi di trasporto, a pressione con recupero dell'acqua;
- Recupero ambientale dell'area;
- Utilizzo di viabilità alternativa alla S.P. 13 "Uso" in località Masrola.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	104 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Un sistema di smaltimento rifiuti che funzioni bene, oltre ad un progetto di qualità e ad una buona costruzione dell'impianto, deve contenere altri fondamentali elementi di mitigazione, che si riferiscono alla conduzione dell'impianto stesso e che sono già operativi presso il polo di Ginestreto da molti anni.

Volendo esprimere un elenco indicativo, ma non esaustivo, possiamo citare:

- Un corretto sistema di accettazione e controllo dei rifiuti;
- Un sistema di controlli ambientali volto a valutare gli eventuali effetti su tutte le componenti ambientali critiche, condiviso dagli enti di controllo e gestito da personale tecnico avente alta specializzazione ed esperienza consolidata;
- Un buon sistema di copertura dei rifiuti;
- Un sistema di gestione integrato dotato di certificazione di qualità ed ambientale (ISO 9001, ISO 14001, EMAS ecc.) che garantisca l'attenzione ai controlli, una corretta informazione verso l'esterno e sia uno strumento di trasparenza verso gli enti di controllo;
- Un corretto sistema di raccolta, stoccaggio e trattamento del percolato prodotto dalla discarica;
- Un impianto di utilizzo del biogas, volto al totale recupero a fini energetici contiene in sé fortissimi elementi di mitigazione con ricadute dirette ed indirette sul miglioramento della qualità dell'ambiente in generale;
- Un sistema di regole rivolte agli smaltitori, che imponga la pulizia e l'efficienza dei mezzi di trasporto dei rifiuti, aspetto che ha notevoli ricadute positive sull'ambiente al contorno;
- Un sistema di gestione del verde integrato nel polo (interventi di ripristino ambientale, compensazioni, realizzazione di fasce boscate e verde di mascheramento, manutenzione delle sponde fluviali) che ne garantisca l'attecchimento e lo sviluppo nel tempo, in modo da restituire, al termine del periodo di utilizzo dell'intero polo, un'area naturalizzata e ben integrata con l'ambiente circostante.

Il progetto prevede opere di compensazione costituite dall'impianto di un popolamento arboreo di tipo forestale su un'area pianeggiante destinata in gran parte a seminativo, di proprietà della Sogliano Ambiente S.p.A., localizzata in prossimità del fiume Uso a poche centinaia di metri da G3. Tale area è stata già utilizzata in passato per ospitare impianti compensativi di tipo forestale che, sommati alla nuova proposta costituiranno un nucleo boscato di oltre sei ettari.

Per tutelare al massimo la biodiversità, la provenienza sito specifica e un miglior attecchimento, gli interventi di compensazione saranno alimentati con le essenze arboree e arbustive provenienti dalla raccolta di semi e talee effettuata nell'area di Ginestreto ed allevate in loco da Sogliano Ambiente nei due vivai appositamente realizzati e gestiti (fotografie riportate nella pagina seguente).

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	105 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 13 – Vivaio per l’allevamento di essenze arboree e arbustive.

Relativamente agli interventi definiti di “compensazione”, si possono elencare i seguenti elementi:

- La creazione ed il mantenimento di posti di lavoro;
- L’elevazione della qualità della vita per i cittadini del Comune di Sogliano al Rubicone, derivante dagli introiti prodotti dalla discarica;
- La partecipazione economica indiretta della società di gestione che si concretizza in una serie di attività economiche quali sponsorizzazioni, donazioni, ecc.
- L’attività di formazione verso le scuole, svolta presso la discarica e tesa a far conoscere agli alunni le problematiche connesse alla gestione di un polo di trattamento e smaltimento dei rifiuti e più in generale della gestione dell’ambiente.

H.9 CONCLUSIONI

In definitiva dalla trattazione eseguita a seguito delle analisi e degli approfondimenti sviluppa si rileva che non sussistono impatti ambientali tali da mettere in discussione l’opportunità di realizzare l’intervento di costruzione della discarica “Ginestreto 3” per una potenzialità complessiva di abbancamento pari a 6.000.000 mc.

Ara G3 SIA RG 01.01	RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	0	12/09/2022	106 di 106
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	