

Comune di Roverbella

Provincia di Mantova
Regione Lombardia



Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)

Osservazioni al progetto ai sensi dell'art. 27 bis
comma 4 e richiesta integrazioni comma 5

STUDIO DI ECOLOGIA APPLICATA




Dott. Devis Casetta
Via Del Cristo, 26 – Padova

Committente: Comune di Roverbella (MN)

REDATTO:
Dott. Biol. Devis Casetta
Emesso: 09/03/2024

File: pauc via1180-rl- osservazioni - comune roverbella.docx

Rif. Regione Lombardia PAUR VIA1180-RL

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 - 35127 Padova
	Tel/Fax 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

Sommario

Premessa	1
Estremi dell’iter autorizzativo	1
1. Elenco della documentazione depositata e autorizzazioni/pareri richiesti e soggetti interessati	2
1.1 Descrizione del Sito	2
1.2 Elenco documentazione depositata	2
1.3 Elenco autorizzazioni e pareri richiesti	2
1.4 Elenco delle amministrazioni e degli Enti territoriali potenzialmente interessati dal progetto	2
2. Osservazioni al progetto ai sensi dell’art 27 bis comma 4 e richiesta integrazioni ai sensi dell’art 27 bis comma 5	3
Rilievo n. 1: Analisi alternative di progetto – localizzazione del progetto	3
Rilievo N. 2: Valutazione degli impatti cumulativi	6
Rilievo N. 3: Difformità previsioni D. Lgs 36/2003, come modificato dal D. Lgs 121/2020, per assenza della barriera geologica naturale di fondo	8
Rilievo N. 4: Ricostruzione litologica del sito	11
Rilievo N. 5: Verifiche di stabilità	13
Rilievo N. 6: Definizione della quota di massima escursione della falda	15
Rilievo N. 7: Vulnerabilità della falda	17
Rilievo N. 8: Analisi d’impatto sul traffico	19
Rilievo N. 9: Salute pubblica	23
Rilievo N. 10: Impatto sul paesaggio	28
Rilievo N. 11: Operazioni di recupero e autosmaltimento rifiuti	30
Rilievo N. 12: Flora fauna ed ecosistemi	32
3. Conclusioni	33

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	SOMMARIO	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN) rev. 00		PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

PREMESSA

Ai sensi dell'art. 27 bis D. Lgs 152/06 e s.m.i. comma 1, AMMIT S.r.l. ha presentato il 05/10/2023 alla Regione Lombardia, istanza per l'ottenimento del PAUR¹ per la *Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)*.

Il Comune di Roverbella è coinvolto nel procedimento, quale comune interessato.

Le presenti osservazioni vengono redatte dallo Studio di Ecologia Applicata del Dott. Devis Casetta, che ha ricevuto l'incarico di supporto da parte del Comune di Roverbella per l'espressione dei pareri di competenza, nell'ambito del procedimento di PAUR.

ESTREMI DELL'ITER AUTORIZZATIVO

Codice: VIA1180-RL

Progetto: Il progetto è relativo alla costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN); ditta titolare AMMIT Srl. Nei lotti di discarica verranno smaltiti i rifiuti individuati al codice EER 17 06 05*-Materiali da costruzione contenenti amianto - per un volume totale massimo pari a 350.000 mc (in conformità al PRGR) corrispondenti ad una potenzialità di 108.000 t/anno, la durata minima di gestione prevista è pari a 3 anni e 2 mesi. Il progetto prevede la realizzazione del sito di smaltimento mediante la realizzazione di cinque lotti.

Autorità competente: REGIONE LOMBARDIA - STRUTTURA VALUTAZIONI DI IMPATTO AMBIENTALE

Stato: fase di AGENDA

¹ PAUR Procedimento Ambientale Unico Regionale

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 1 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN) rev. 00		PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

1. ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DEPOSITATA E AUTORIZZAZIONI/PARERI RICHIESTI E SOGGETTI INTERESSATI

1.1 DESCRIZIONE DEL SITO

L'impianto in progetto si trova nella porzione settentrionale del Comune di Marmirolo, in Provincia di Mantova, al confine con il Comune di Valeggio sul Mincio, in Provincia di Verona. Il sito ricade in area di cave a Nord, distante ca. 6 km dal centro di Marmirolo ma a 2 km dalla sua frazione di Pozzolo S.M. e a 2,5 km dalla sua frazione di Marengo, a 6km dal centro di Goito, a 5 km da loc. Foroni di Valeggio S.M. e a 2,5 km dal centro di Roverbella.

1.2 ELENCO DOCUMENTAZIONE DEPOSITATA

La documentazione visionata è quella depositata sul portale S.I.L.V.I.A. Regione Lombardi al link seguente:

<https://www.silvia.servizirl.it/silviaweb/#/scheda-sintesi?idTipoEnte=7&idTipoProcedura=3&idProgetto=13577&idProvenienza=4>

1.3 ELENCO AUTORIZZAZIONI E PARERI RICHIESTI

1. Autorizzazione Integrata Ambientale
2. Valutazione d'Incidenza Ambientale
3. Permesso di Costruire
4. Invarianza Idraulica
5. Nulla osta - Consorzio Mincio
6. Autorizzazione Paesistica

1.4 ELENCO DELLE AMMINISTRAZIONI E DEGLI ENTI TERRITORIALI POTENZIALMENTE INTERESSATI DAL PROGETTO

AMMINISTRAZIONI INTERESSATE	ENTI TERRITORIALI POTENZIALMENTE INTERESSATI
Provincia di Mantova Comune di Marmirolo Consorzio di bonifica Territori del Mincio Parco Regionale del Mincio	Comune di Roverbella, Comune di Goito, Comune di Volta Mantovana Regione Veneto Provincia di Verona Comune di Valeggio S.M.

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 2 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

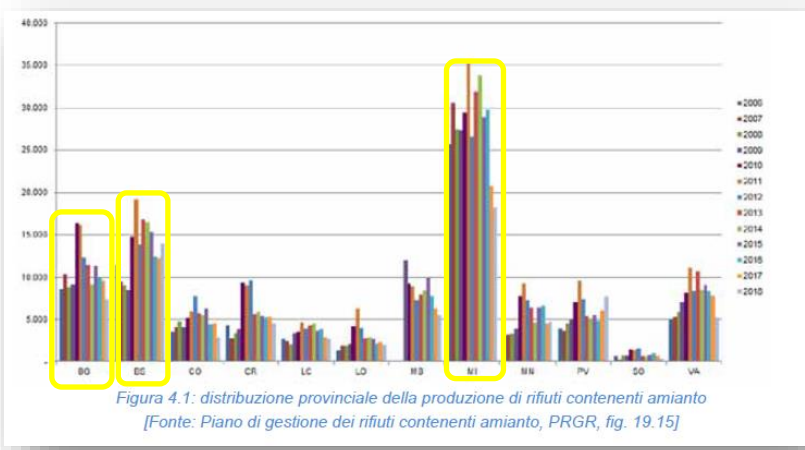
2. OSSERVAZIONI AL PROGETTO AI SENSI DELL'ART 27 BIS COMMA 4 E RICHIESTA INTEGRAZIONI AI SENSI DELL'ART 27 BIS COMMA 5

RILIEVO N. 1: ANALISI ALTERNATIVE DI PROGETTO – LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Contesto

Nell'analisi delle alternative di progetto, il proponente giustifica la necessità di questo intervento in quanto mancherebbe una discarica per RCA in area Est della Regione Lombardia.

In base al principio di prossimità di localizzazione di impianti dedicati a rifiuti speciali, il proponente localizza a Marmirolo (MN) l'intervento perché prossimo alle provincie di Milano, Brescia e Bergamo, aree di maggiore produzione di MCA in Regione Lombardia.



Tra i criteri di localizzazione di discariche, previsti nell'aggiornamento del Piano Regionale Rifiuti della Regione Lombardia², ci sono i seguenti **criteri**.

1.6.9 Criteri preferenziali per tutte le tipologie impiantistiche

La tabella seguente sintetizza alcune informazioni e considerazioni aggiuntive di natura logistico / economica / strategica, che possono rendere "preferibile" alcuni siti piuttosto che altri.

Vicinanza ad altri impianti di gestione dei rifiuti connessi all'attività proposta, al fine di ridurre la movimentazione dei rifiuti sul territorio
Preesistenza di un'adeguata viabilità d'accesso (in relazione alla tipologia e al numero di mezzi pesanti previsti) e l'utilizzo di assi viabilistici non già congestionati
Preesistenza della rete dei sottoservizi e di sottostazioni elettriche o facilità di accesso alle stesse
Per gli inceneritori con recupero di calore: vicinanza ai centri urbani (fermo restando quanto specificato nel paragrafo 13.7.7), al fine di ridurre la movimentazione dei rifiuti e sfruttare il teleriscaldamento (se previsto) o l'immissione di energia elettrica in rete
Preesistenza di reti di monitoraggio delle varie componenti ambientali
Per le discariche: ridotta permeabilità del suolo e del sottosuolo sottostante la barriera di confinamento, nel rispetto di quanto indicato dal Dlgs 36/03
Per le discariche, presenza di una cavità pregressa da attività estrattiva

Tabella 8 – Criteri preferenziali per tutte le tipologie impiantistiche

² <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/ambiente-ed-energia/Rifiuti/aggiornamento-piano-rifiuti-e-bonifiche-regionale/aggiornamento-piano-rifiuti-e-bonifiche-regionale>

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 3 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

Localizzazione	Discarica	Impianto Inertizzazione	Riferimento/Fonte
Vicinanza a zone con elevata presenza di amianto da rimuovere, nel caso in cui l'istante	X	X	-
si impegni a trattare per almeno il 75% RCA provenienti da tali zone.			

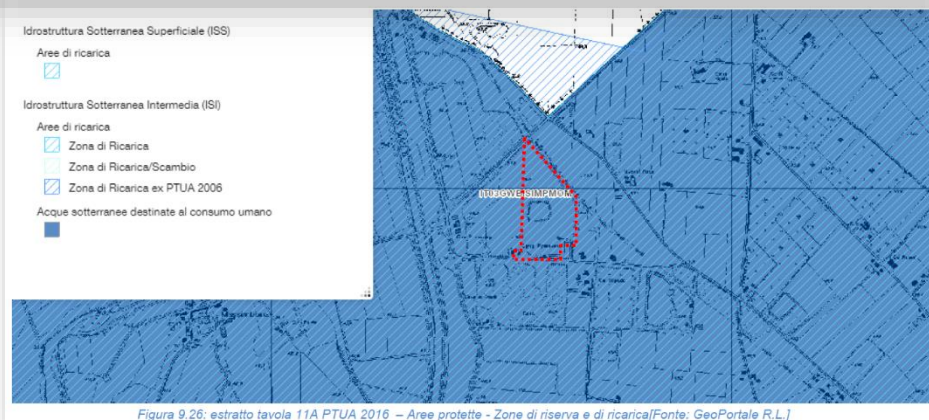
Tabella9 – Criteri preferenziali per impianti di recupero e /o smaltimento amianto

1.6.5 Criteri penalizzanti per i nuovi impianti e per la modifica agli impianti esistenti a prescindere dalla tipologia

Uso del suolo			
Oggetto	Dettaglio	Riferimento/Fonte	Mitigazioni e Compensazioni
Tutela della risorsa idrica			
Aree inserite nel Programma di Tutela ed Uso delle Acque e eventuali successivi aggiornamenti L.R. n. 26/2003	Zone di riserva di idrostruttura sotterranea superficiale (ISS), idrostruttura sotterranea di fondovalle (ISF), idrostruttura sotterranea intermedia (ISI), idrostruttura sotterranea profonda (ISP)	Geoportale di Regione Lombardia	L'istante dovrà produrre valutazioni particolarmente dettagliate sulla vulnerabilità della falda ed eventuali interventi di riduzione dei rischi

Aree di ricarica relative esclusivamente a ISF, ISI e ISP:
 Zone di ricarica e zone di ricarica/scambio, zone di ricarica/scambio con ISI, zone di ricarica, zona di ricarica da ISS

Aree interessate da alluvioni rare delle mappe di pericolosità del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)	Aree interessate da alluvioni rare nelle mappe di pericolosità del Piano di Gestione Rischio Alluvioni elaborato ai sensi della Direttiva 2007/60/CE per gli ambiti territoriali RP, RSCM, RSP e ACL	Geoportale di Regione Lombardia Piani di Governo del Territorio	Sono da rispettare i divieti e le prescrizioni previste dalle norme di attuazione del PAI e dalle disposizioni regionali sull'attuazione del PGRA (Dgr 6738/2017)
--	--	--	---

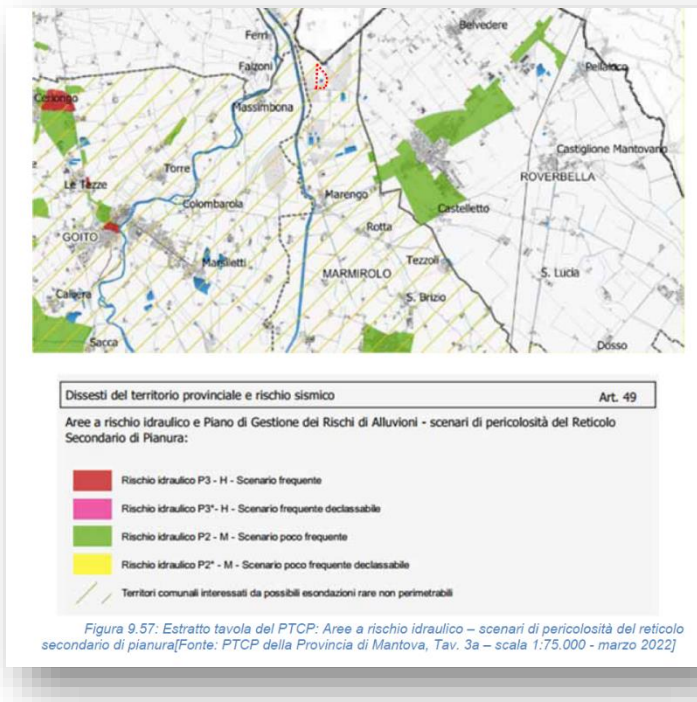


Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 4 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

Dalla lettura del PTUA, emerge che il sito in esame ricade in **area di ricarica degli acquiferi**, tutelata ai fini potabili.

Dalla lettura del PTCP della Provincia di Mantova, emerge che il sito si colloca in **area soggetta a possibili esondazioni rare non perimetrabili**.



Osservazione n. 1

Il **principio di prossimità del sito di discarica alla fonte che origina il rifiuto** (vedasi sentenza T.A.R. Sardegna, Sez. I, 15 ottobre 2021, n. 706), non pare rispettato (*vicinanza a zone con elevata presenza di amianto da rimuovere, nel caso in cui l'istante si impegni a trattare per almeno il 75% RCA proveniente da tali zone*); Milano, maggior produttore, dista 125 km da Marmirolo, mentre Bergamo dista 95 km e Brescia 50 km. Il rispetto di tale principio avrebbe dovuto vedere presentato un **progetto compreso tra le provincie di Milano-Bergamo-Brescia, non in altra provincia** esterna e in un territorio ai margini della Regione Lombardia.

Va ricordato che a Montichiari, **in provincia di Brescia è attiva una discarica per RCA³**, analoga a quella per la quale si chiede l'autorizzazione.

Un criterio preferenziale di localizzazione, che riguarda le discariche, prevede che le stesse siano collocate in un sito a **ridotta permeabilità del suolo e sottosuolo sottostante la barriera di confinamento**, nel rispetto di quanto indicato nel D.Lgs 36/03; tale criterio, alla luce delle analisi di cui alle osservazioni successive, **tale criterio non risulta rispettato**.

A questo si aggiungano i criteri penalizzanti, meglio descritti in seguito, legati alla presenza di **aree a di ricarica degli acquiferi ISI / ISS e al rischio di possibili esondazioni rare**.

Alla luce di questa analisi il sito proposto in progetto risulta non in prossimità delle aree di produzione, mentre risulta collocato in area penalizzata dalla presenza di acquiferi da tutelare (ISI/ISS) con permeabilità moderatamente elevata di suolo e sottosuolo e a rischio esondazioni; condizioni che dovrebbero portare alla conclusione che il sito non è idoneo a rispondere allo scopo del progetto.

³ <https://www.ecoeternit.it/caratteristiche.php>

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 5 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 2: VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Contesto

Lo SIA, al capitolo 6, prende in esame le “iniziative presenti nel contesto in esame” concludendo che “*nei pressi dell’area in studio, la concentrazione di impianti di gestione di rifiuti non è quindi particolarmente significativa. Nello specifico, si segnala l’assenza di impianti di smaltimento nel buffer considerato*” (n° 5 km).

Tabella 6.2: impianti di gestione rifiuti prossimi al sito in studio e relative distanze
[Fonte: Elaborazione Banca dati Impianti di Gestione Rifiuti ARPA Veneto - Aggiornamento al 31/12/2020]

RAGIONE SOCIALE	UBICAZIONE	OPERAZIONI	AUTORIZZAZIONE	DISTANZA (km)	DIREZIONE
BIOGARDIA SRL	Bivio Rosalba	Selezione e recupero	AIA	0.4	NO
CALANDA DI CALANDA FEDERICO & C. S.N.C.	Loc. Buroncella 8	Stoccaggio	AIA	9.2	N
COMMERCIAL METALLI DI PULIZZOTTO MARIA	Via Degli Imprenditori 33	Recupero materia	AUA	5.9	N
CORDIOLI GIOVANNI	Via Don G. Beltrame 12	Stoccaggio	AIA	6.7	N
SCAVI RABBI	Loc. Buse 19	Discarica per rifiuti inerti	AIA	5.7	N
SCAVI RABBI DI RABBI GIORGIO & C. SAS	Loc. Buse 19	Selezione e recupero	AIA	5.7	N
ZEGGIO MATTEO	Via Degli Imprenditori 73	Selezione e recupero Stoccaggio	AIA	6.0	N

Tabella 6.1: impianti di gestione rifiuti prossimi al sito in studio, riportati in mappa, e relative distanze
[Fonte: CGR Web - 2022]

RAGIONE SOCIALE	OPERAZIONI	AUTORIZZAZIONE	DISTANZA (km)	DIREZIONE
IMPRESA SCALA SANTO S.R.L.	R13, R5	PD/555 18-JUN-20	0.1	O
FRANZONI E BERTOLETTI	R13, R5	N.D. 01-JAN-99	0.1	SO
NOBIS	R13	1215 28-MAY-08	3.2	E

RAGIONE SOCIALE	OPERAZIONI	AUTORIZZAZIONE	DISTANZA (km)	DIREZIONE
NOBIS	R13, R4	PD/271 08-MAR-18	3.2	E
GALEAZZI SRL	R13, R5	PD/1260 07-NOV-18	3.4	SE
ERREGIDUE S.R.L.	R13, R3	pd/xxxx 12-FEB-19	3.7	SE
L'ISOLANTE	R13, R3	N.D. 01-JAN-99	3.9	E
CIMAF DI STERNIERI CLAUDIO & C.	R13, R5	2880 05-DEC-06	5.0	SE

L’analisi del Proponente, circa i progetti in fase di autorizzazione si limita a quelli in Provincia di Mantova.

Tabella 6.3: impianti di smaltimento rifiuti speciali in Provincia di Mantova soggetti a procedura di VIA Regionali e Provinciali

IMPIANTI DI SMALTIMENTO			
PROGETTO	PROPONENTE	DATA AVVIO PROCEDURA	STATO PROCEDURA
VIA0043-MN Il progetto riguarda la realizzazione e successiva gestione di un impianto per la messa in riserva (R13) e il recupero (R5) di rifiuti speciali non pericolosi in regime ordinario, con contestuale riattivazione degli impianti di conglomerato bituminoso presenti all’interno del medesimo sito produttivo ubicato in Località Campagnazza in Comune di Marmirolo (Mn), di proprietà Impresa Scala Santo S.r.l., con sede in Via Col. G. Fincato n. 5/a a Verona.	(Azienda: IMPRESA SCALA SANTO S.R.L.); SCALA ADRIANO	10/09/2019	Conclusa con parere positivo del 19/06/2020

Osservazione N. 2

L’analisi del Proponente, circa i progetti in fase di autorizzazione si limita a quelli in Provincia di Mantova, non portando alcun dato in merito a procedimenti in corso nell’adiacente provincia di Verona, area interessata dal PAUR.

A tal proposito, si segnala che in Provincia sono in corso ben due procedimenti di richiesta di autorizzazione di analoghe discariche per RCA, e precisamente:

- In data 21/12/2023 è stata presentata istanza, da parte di Progeco Ambiente SpA, per la realizzazione di una discarica per rifiuti non pericolosi con sole celle dedicate a RCA costituiti codice EER 170605* a **Valeggio S.M.**⁴, che dista **7 km** da questa in progetto (PAUR n. 72/2023 Regione Veneto);
- In data 05/10/2023 è stata presentata istanza, da parte di Tecnoinerti Srl. per la realizzazione di un impianto per la messa a dimora permanente (D1) di rifiuti pericolosi contenenti amianto (RCA) sito nel comune di **Villafranca di Verona (VR)**, loc. Caluri⁵, che dista **14 km** da questa in progetto (PAUR n. 55/2023 Regione Veneto).

Stante l’offerta di smaltimento, per la medesima tipologia di rifiuto EER 170605*, di n. 3 progetti collocati in tre Comuni adiacenti (Marmirolo, Valeggio S.M. e Villafranca di Verona), nell’arco di 14 km, non si può non prescindere da una valutazione sia in termini di effetto cumulo di questi impianti, sia in termini di opportunità di realizzazione di tutti e tre gli interventi, che comporterebbe la concentrazione di una offerta di smaltimento in quest’area, peraltro con acquiferi a rischio da tutelare ai fini potabili, per più di 2 milioni di tonnellate di RCA.




⁴ <https://sharing.regione.veneto.it/index.php/s/Swbs9qXs2MMYsZW>

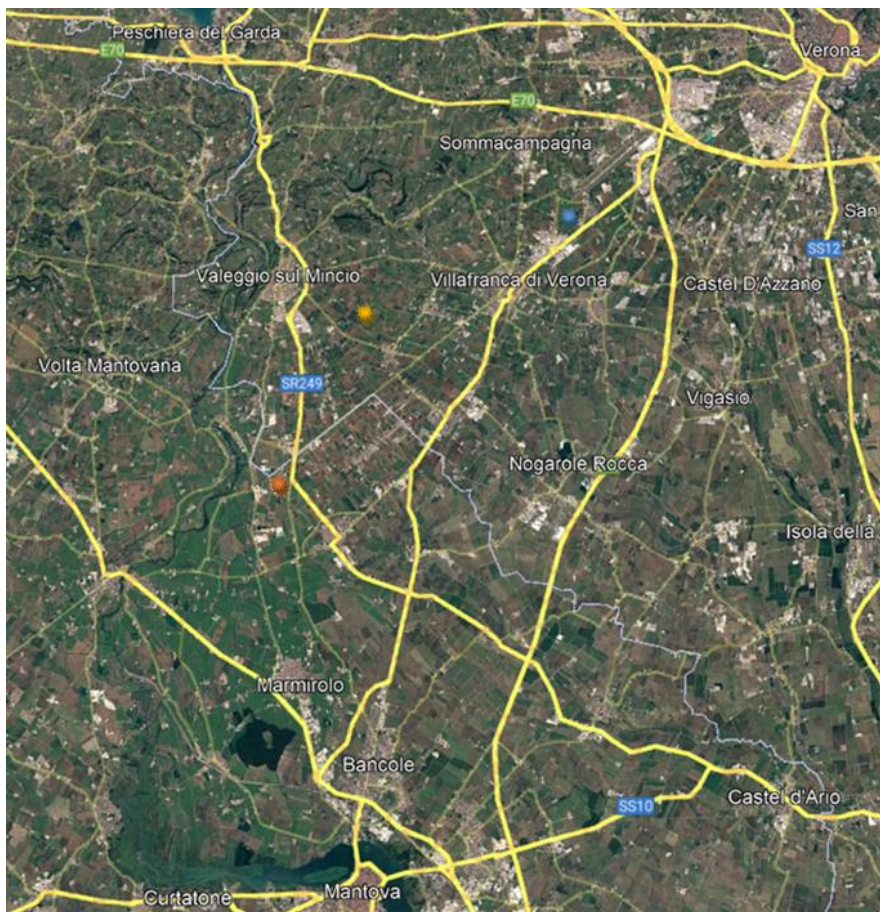
⁵ <https://sharing.regione.veneto.it/index.php/s/ZoWsrXESR7c2C3o>

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 6 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

Localizzazione	Potenzialità annua (t/a)	Anni di coltivazione	Totale smaltibile (t)
Marmirolo	108.000	3 anni 2 mesi	332.500
Valeggio S.M.	90.000	5 anni	450.000
Villafranca di Verona	125.000	10 anni	1.250.000
TOTALE			2.032.500

-  *Sito in esame*
-  *Progetto di discarica di per RCA di Valeggio S.M.*
-  *Progetto di discarica per RCA di Villafranca di Verona*



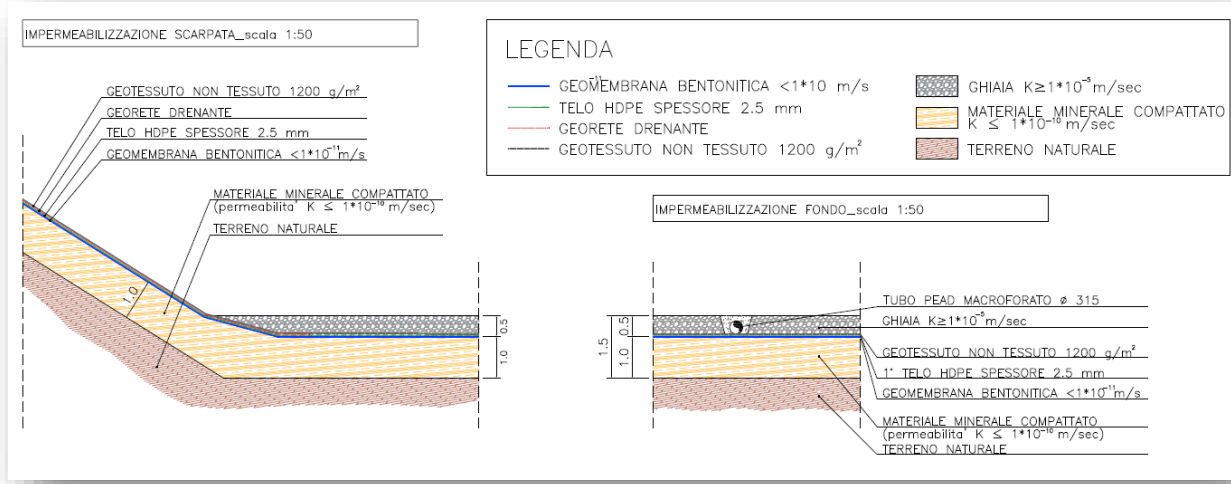
Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 7 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 3: DIFFORMITÀ PREVISIONI D. LGS 36/2003, COME MODIFICATO DAL D. LGS 121/2020, PER ASSENZA DELLA BARRIERA GEOLOGICA NATURALE DI FONDO

Contesto

Il progetto prevede la realizzazione del seguente sistema di impermeabilizzazione in aderenza al terreno naturale di fondo, che rispetta le specifiche previste dal D. Lgs 36/2023 come modificato dal D. Lgs 121/2020.



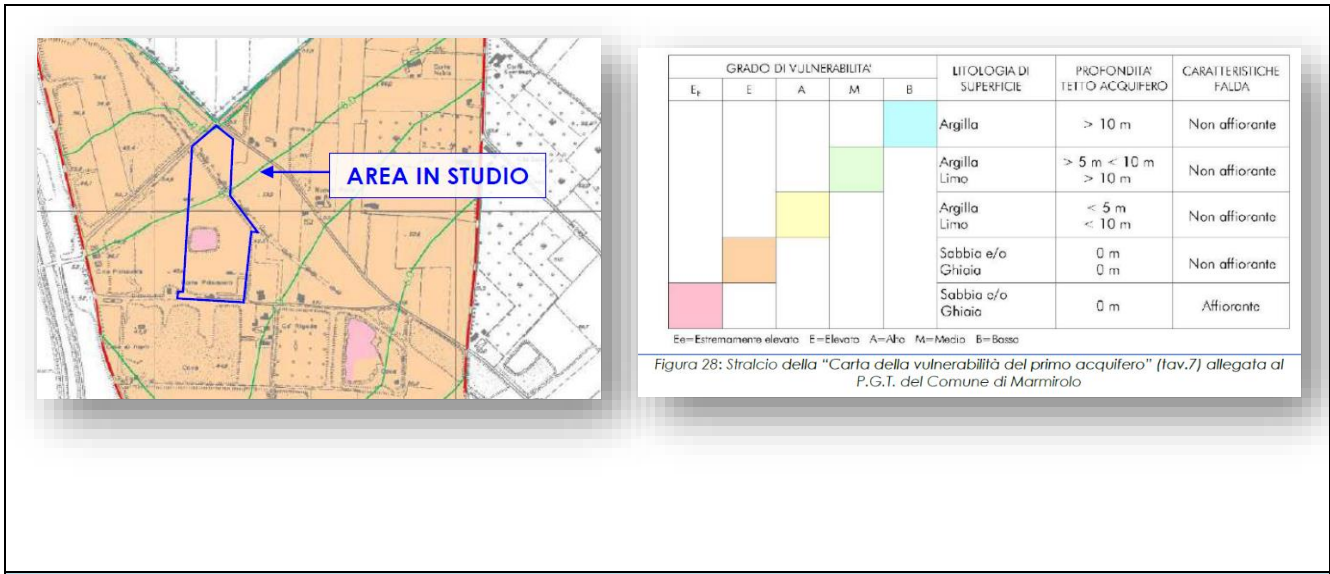
Dalla relazione geologica si evince una permeabilità del sottosuolo “moderatamente elevata”, ma non sono riportati risultati di indagini né di misure circa prove di conducibilità idraulica k.

1.6.3 Capacità protettiva

Per quanto riguarda la capacità protettiva nei confronti delle acque profonde, che rappresenta l'attitudine dei suoli a proteggere le falde freatiche dall'inquinamento proveniente dalla superficie, la porzione cartografata dell'area entro cui ricade l'intervento in progetto è caratterizzata da suoli con tessitura media o grossolana, con permeabilità moderatamente elevata, quindi da una bassa capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee.

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 8 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 <p>Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta</p>	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com



Osservazione N. 3

Il fondo naturale della discarica, che presenta una permeabilità medio elevata (verosimilmente, stante l'assenza di dati, con conducibilità idraulica $K \approx 10^{-3}$ m/s) risulta non corrispondente ai dettami del D. Lgs 36/2003, come modificato dal D. Lgs 121/2020, in recepimento della direttiva (UE) 2018/850 di modifica della direttiva 1999/31/CE, che richiede per una **discarica per rifiuti pericolosi** una **formazione geologica naturale** con **conducibilità idraulica $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s** e **spessore $s \geq 5$ m**.

Previsioni del D. Lgs 121/2020 – allegato 1

2. IMPIANTI PER RIFIUTI NON PERICOLOSI E PER RIFIUTI PERICOLOSI

2.4.2. Barriera di fondo e delle sponde.

La barriera di fondo e delle sponde e' composta da un sistema accoppiato costituito partendo dal basso verso l'alto da:

1. **barriera geologica;**
2. strato di impermeabilizzazione artificiale;
3. strato di drenaggio.

La **barriera geologica alla base e sulle sponde della discarica è costituita da una formazione geologica naturale** che risponda a **requisiti di permeabilità** e spessore aventi un effetto combinato almeno equivalente in termini di tempo di attraversamento a quello risultante dai seguenti criteri:

- discarica per rifiuti non pericolosi: conducibilita' idraulica $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s e spessore $s \geq 1$ m;
- discarica per rifiuti pericolosi: conducibilita' idraulica $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s e spessore $s \geq 5$ m;**

La **continuità e le caratteristiche di permeabilità'** della barriera geologica su tutta l'area interessata dalla discarica **devono essere opportunamente accertate mediante indagini e perforazioni geognostiche.**

La **barriera geologica, qualora non soddisfi naturalmente le condizioni di cui sopra,** deve essere **completata artificialmente** con uno strato di materiale argilloso compattato di spessore pari ad almeno 0,5 m, anche accoppiato a geosintetici di impermeabilizzazione, che fornisca complessivamente una protezione idraulica equivalente in termini di tempo di attraversamento.

Omissis

Lo **strato di impermeabilizzazione artificiale di fondo, posto al di sopra della barriera geologica naturale** o integrata artificialmente, è **costituito dall'accoppiamento di materiale minerale compattato con un geosintetico di impermeabilizzazione**

Lo strato minerale compattato deve avere spessore $s \geq 1,0$ m e conducibilita' idraulica $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s

In ogni caso, l'**impermeabilizzazione del fondo** e delle pareti della discarica **non puo' essere costituita dalla sola barriera geologica** che va sempre completata con uno sistema di impermeabilizzazione artificiale.

La barriera di base per discarica di rifiuti pericolosi, deve

quindi comprendere dal basso verso l'alto:

- livello 1) barriera geologica naturale o completata artificialmente di spessore ≥ 5 m e permeabilita' $k < 1 \times 10^{-9}$ m/s;**
- livello 2 a) **barriera di confinamento supplementare: spessore ≥ 1 m, permeabilita' $k < 1 \times 10^{-9}$ m/s; impiegando materiale appartenente alle classi A6 e A7 della classificazione HRB AASHTO;**

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 9 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

livello 2 b) geomembrana in HDPE, spessore > 2,5 mm, conforme alla norma UNI 11309 per geomembrane lisce ed alla norma UNI 11498 per geomembrane ad aderenza migliorata;

livello 2 c) opportuno strato di protezione, costituito da idoneo materiale naturale o artificiale, al fine di evitare il danneggiamento del sistema di impermeabilizzazione a causa degli agenti atmosferici durante la fase costruttiva ed ai carichi agenti, durante la fase di gestione della discarica Il materiale artificiale puo' essere costituito da geotessile non tessuto (resistenza a trazione minima nelle due direzioni longitudinale e trasversale: 60 kN/m - norma UNI EN ISO 10319; resistenza al punzonamento statico minima: 10 kN - norma UNI EN ISO 12236; massa areica minima: 1200 g/m² - norma UNI EN 9864) o altro adeguato sistema di protezione per la geomembrana;

livello 3) strato drenante: spessore > 0,5 m, permeabilita' $k \geq 10^{-5}$ m/s, classi A1 e A3 della classificazione HRB AASHTO. Il materiale drenante deve essere costituito da un aggregato grosso marcato CE (indicativamente ghiaia/pietrisco: pezzatura 16-64 mm), a basso contenuto di carbonati (< 35 %), lavato, con percentuale di passante al vaglio 200 ASTM < 3%; con granulometria uniforme, con un coefficiente di appiattimento < 20 (secondo UNI EN 933-3) e diametro minimo $d > 4$ volte la larghezza delle fessure del tubo di drenaggio.

Il sito di discarica risulta compreso nell'area di ricarica degli acquiferi, con elevata permeabilità, di 6 ordini di grandezza più permeabile rispetto a quanto richiesto dal D.Lgs, quindi NON in grado di garantire l'impermeabilità naturale richiesta.

La realizzazione di una discarica per rifiuti pericolosi, stante che il D.Lgs non prevede deroghe per le discariche di RCA, **non può essere realizzata su un terreno con permeabilità moderatamente elevata**, stimabile, in quanto non sono state riscontrate misure nella documentazione di progetto, dell'ordine di $k=10^{-3}$ m/s.

Il D. Lgs. prevede che la barriera geologica naturale possa esser solo integrata ma non completamente sostituita da altro sistema artificiale, come avverrebbe invece nel caso di specie. **E' infatti espressamente previsto che l'impermeabilizzazione artificiale (argilla+telo HDE) possa "integrare" o "completare" la barriera impermeabile naturale già esistente in sito.**

A fronte di tale rilievo, qualora confermata una conducibilità idraulica k superiore alle previsioni del D.Lgs 36/2003 come integrato dal D.Lgs 121/2020, il progetto risulterebbe NON realizzabile, in quanto assolutamente inidoneo alla luce della normativa tecnica statale ed europea sulle discariche.

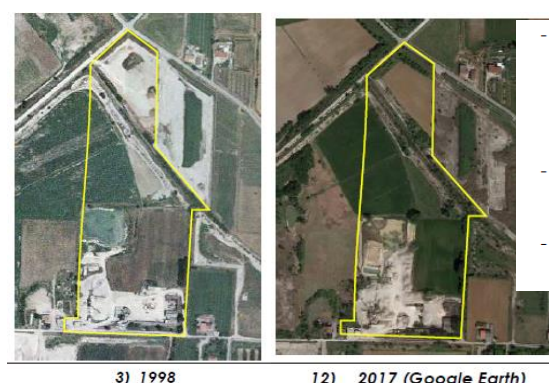
Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 10 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 4: RICOSTRUZIONE LITOLOGICA DEL SITO

Contesto

Nel Piano d’indagine preliminare, a pag 11 si evince dalle ortofoto che nel fondo della ex cava vi era **la presenza di un laghetto** che poi, negli anni successivi è stato colmato con materiale inerte. Nella medesima relazione viene specificato che sono stati eseguite delle trincee esplorative ed un solo sondaggio S1 spinto ad una profondità di 16 metri.



- anno 1998 fotogramma 3): l’attività estrattiva risulta limitata alla porzione meridionale e settentrionale dell’area, il **lago di cava** risulta in parte riempito e la parte residua parrebbe destinata alla decantazione dei limi di lavaggio delle ghiaie;
- anno 2003 fotogramma 4) fino all’anno 2018 fotogramma 13), non si osservano sostanziali variazioni riguardanti l’attività estrattiva;
- a partire dal fotogramma 12) relativo all’anno 2017, il **lago di cava** destinato alla decantazione dei limi risulta **completamente colmato**.

Dai rilievi freaticometrici condotti, al di là delle considerazioni di cui al punto successivo, emerge come allo stato attuale non sia presente un franco di 2 m dalla quota massima di escursione della falda, per cui **si prevede un riporto di materiale per innalzare la quota di posa degli strati di impermeabilizzazione.**

Tra la documentazione depositata dal proponente si ha riscontro di un “Piano di indagini preliminari” del marzo 2023, con lo scopo dichiarato di “verificare la compatibilità ambientale dei materiali presenti nell’area, sia in senso orizzontale che verticale, il loro volume e l’esatto profilo di scavo. Di seguito l’indice delle indagini previste.

3 PIANO DI INDAGINE AMBIENTALE PROPOSTO

- 3.1 INDIVIDUAZIONE DELL’AREA D’INDAGINE.....
- 3.2 INDAGINI PREGRESSE.....
- 3.3 MATRICE SUOLO/SOTTOSUOLO
- 3.3.1 Trincee esplorative e prelievo di campioni
- 3.3.2 Campioni di Top Soil
- 3.3.3 Stima dei volumi di colmamento degli scavi sotto falda.....
- 3.4 MATRICE ACQUE SOTTERRANEE.....
- 3.4.1 Modalità di campionamento e protocollo analitico.....
- 3.5 RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO

		SUD	NORD
Geom. Colombo	p.c. [m s.l.m.]	45,6	46,6
Geol. Malagò	falda [m s.l.m.]	44	45
	franco [m]	1,6	1,6
ARPA Lombardia	falda [m s.l.m.]	44,32	45
	franco [m]	1,28	1,6
P.S.V. S.r.l.	falda [m s.l.m.]	43,65 (seff '21)	44,32 (seff '23)
	franco [m]	1,95	2,28

Tabella 5: Sintesi dei dati raccolti da varie fonti

Ponendoci nella condizione maggiormente cautelativa, ossia adottando i valori desunti dalle correlazioni effettuate con i dati forniti da ARPA Lombardia, **il franco di almeno 2,0 m dalla quota di massima escursione della falda previsto dal D. Lgs. 121/2020 potrà essere facilmente ottenuto innalzando la quota di imposta del progetto:**

- **nella zona Sud ad una quota di almeno 46,40 m. s.l.m.;**
- **nella zona Nord ad una quota di almeno 47,00 m. s.l.m..**

Dalla documentazione depositata in sede di istanza di PAUR non si trova riscontro circa i risultati di:

- a. **caratterizzazione dei terreni ai fini della verifica di eventuali contaminazioni di attività pregresse;**
- b. **indagini circa il coefficiente di permeabilità k del sottosuolo.**

Dalla documentazione di domanda di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) si dichiara che il sito non risulta soggetto alle procedure in campo di siti contaminati.

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 11 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

C.6 Bonifiche

L'installazione non risulta soggetta alle procedure di cui al titolo V della Parte IV del D.Lgs.152/06 relativo alle bonifiche dei siti contaminati.

Osservazione N. 4

Nella relazione geologica, in relazione alle trincee eseguite di cui non è dato sapere la profondità, nulla emerge circa la natura del materiale riscontrato, se naturale, se costituito da materiale di riporto e di quale tessitura. Al fine della **ricostruzione litologica e riproduzioni di profili stratigrafici longitudinali e trasversali del sito**, tenuto conto che è stato prodotto solo un Piano di indagine, senza una sua implementazione, **non emerge un quadro di definizione accettabile della litografia del sito**, rendendo di fatto impossibili valutazioni circa la compatibilità del sito rispetto ai dettami del D.Lgs 152/06 e s.m.i. e del D.Lgs 36/2003 come modificato dal D. Lgs 121/2020.

Nella documentazione di AIA si afferma che il sito non è soggetto a bonifica senza apportare alcuna analisi dei terreni atta a giustificare tale affermazione.

Si chiede quindi di provvedere ad una adeguata caratterizzazione del sito necessaria alla valutazione della compatibilità ambientale dell'intervento in progetto, mediante:

- **dare attuazione al piano di indagine di caratterizzazione del sito, integrandolo con la ricerca di tutti i parametri analitici previsti dal D. Lgs 152/06, Parte IV - Titolo V Allegato 5, con individuazione del coefficiente di permeabilità k;**
- **definire la natura dei materiali che si intende riportare in sito per raggiungere la quota di posa degli strati impermeabili, al netto delle considerazioni di opportunità di cui all'osservazione n.1, accompagnate da adeguate analisi di caratterizzazione;**
- **integrare i punti di indagine con un numero adeguato di sondaggi, dichiarandone le profondità, in modo da inquadrare correttamente, sia la zona di riempimento del laghetto, sia le zone di riporto della ex cava recente, sia le aree di ex cava a nord, adibite al momento ad uso agricolo;**
- **ripetere le prove geotecniche a valle del riporto di materiale, per la verifica dei potenziali cedimenti, come meglio espresso al punto successivo.**

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 12 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 5: VERIFICHE DI STABILITÀ

Contesto

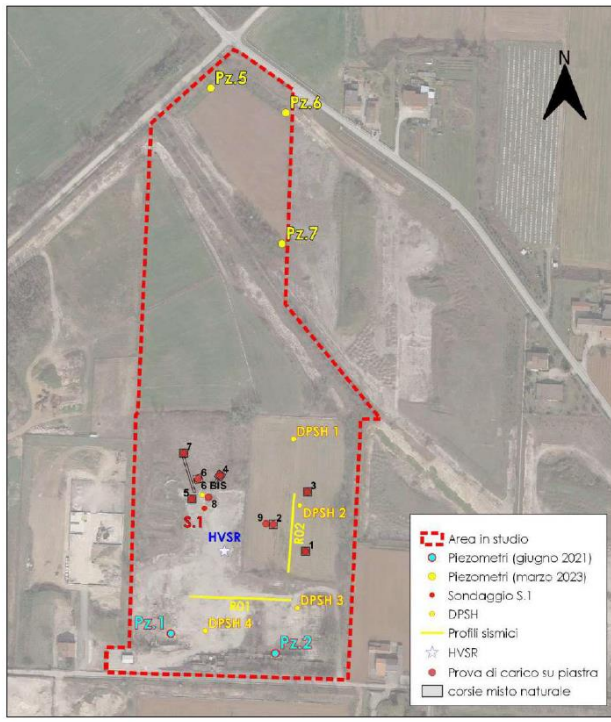


Figura 30: Ubicazione delle indagini

Il D. Lgs 36/2003 come modificato dal D. Lgs 121/2020, al punto 2.7 “stabilità” in allegato 2 prevede che

- I. *Nella fase di caratterizzazione geologica del sito è necessario accertare, a mezzo di specifiche indagini e prove geotecniche, che il substrato geologico, in considerazione della morfologia della discarica e dei carichi previsti nonché delle condizioni operative, non vada soggetto a cedimenti tali da danneggiare i sistemi di protezione ambientale della discarica.*
- II. *Deve essere, altresì, verificata in fase di progetto, in corso d'opera e per tutte le diverse fasi di vita della discarica, la stabilità del fronte dei rifiuti abbancati, delle sponde dell'invaso laddove esistenti e la stabilità dell'insieme terreno di fondazione-discarica nonché la stabilità delle coperture.*

A pag. 45 della relazione geologica vengono riportati i punti di indagine.

L'area in progetto risulta adiacente ad un'area estrattiva prevista dal Piano cave della Provincia di Mantova (DCR 25/05/2021- n. XI/1888) Giacimento G10, ambito estrattivo ATEg6b.

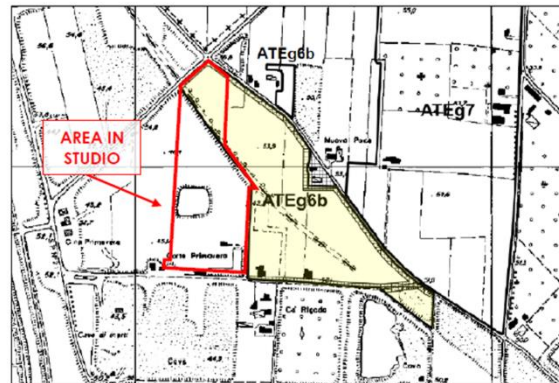


Figura 16: Stralcio localizzazione ambito estrattivo ATE g6 b

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 13 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

Osservazione N. 5

Non si ritiene sia stato eseguito un corretto studio approfondito sull'entità dei cedimenti di cui al punto I, che sono stati valutati nell'ordine di alcuni centimetri e determinati su un modello geologico estremamente semplificato e non facendo minimamente cenno alla zona di riempimento del laghetto (per quest'ultima si riscontra la sola prova di carico n.7).

Si segnala un aspetto di rischio significativo dovuto al fatto che a causa del prevedibile **comportamento differenziato tra zona scavata e riempita e zona non oggetto di precedenti escavazioni, può determinare cedimenti differenziati e quindi rischio di rottura del telo di fondo e/o discontinuità nello strato di argilla di impermeabilizzazione della discarica.**

La ricostruzione litologica è di estrema importanza anche per definire eventuali cedimenti differenziali che potrebbero manifestarsi dal fatto che in quella zona vi è la presenza di materiale di riporto che non ha le stesse caratteristiche geotecniche del materiale in posto.

Si chiede quindi di integrare la documentazione con la campagna geognostica nella zona dell'ex laghetto e con maggiore dettaglio e frequenza punti nella zona a nord, allo scopo di stimare in maniera più approfondita l'entità dei cedimenti.

Nella documentazione di progetto non si è riscontrata traccia delle verifiche in merito alla stabilità del fronte di coltivazione, né della copertura finale, di cui al punto II: si chiede di dare riscontro in merito.

Si chiede inoltre di valutare la stabilità della discarica in relazione alle previste attività di estrazione in adiacenza al profilo Est della discarica.

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 14 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

RILIEVO N. 6: DEFINIZIONE DELLA QUOTA DI MASSIMA ESCURSIONE DELLA FALDA

Contesto

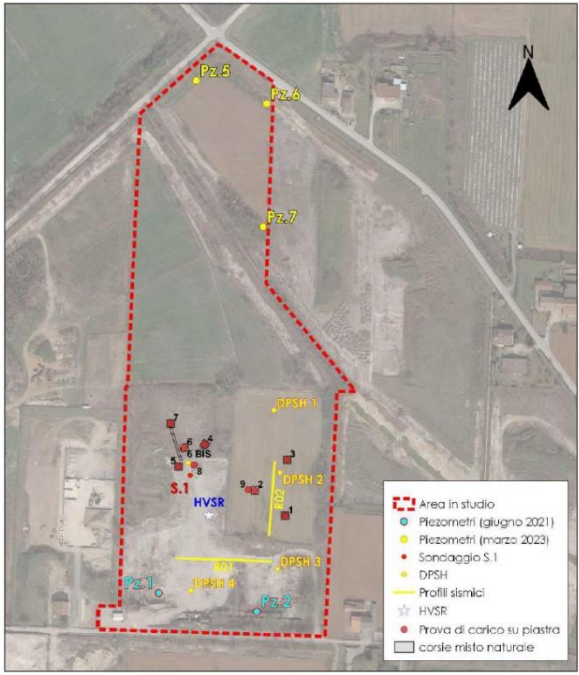


Figura 30: Ubicazione delle indagini

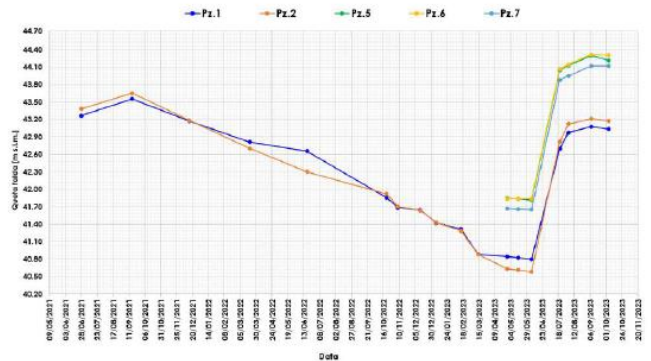


Figura 22: Grafico variazioni livello di falda – 2021-2023

Nella relazione geologica si evince la presenza di 2 piezometri (Pz1 e Pz2) posti al limite sud, con misurazioni di circa due anni, e di altri n. 3 piezometri (pz5-pz6-pz7) posti a Nord, al di fuori del perimetro della discarica, con misurazioni effettuate nell’arco di 7 mesi.

Dall’integrazione di questi dati con altre fonti, emerge l’assenza del franco di 2 m dal punto di massima escursione della falda.

		SUD	NORD
Geom. Colombo	p.c. [m s.l.m.]	45,6	46,6
Geol. Malagò	falda [m s.l.m.]	44	45
	franco [m]	1,6	1,6
ARPA Lombardia	falda [m s.l.m.]	44,32	45
	franco [m]	1,28	1,6
P.S.V. S.r.l.	falda [m s.l.m.]	43,65 (sett '21)	44,32 (sett '23)
	franco [m]	1,95	2,28

Tabella 5: Sintesi dei dati raccolti da varie fonti

Ponendoci nella condizione maggiormente cautelativa, ossia adottando i valori desunti dalle correlazioni effettuate con i dati forniti da ARPA Lombardia, il franco di almeno 2.0 m dalla quota di massima escursione della falda previsto dal D. Lgs. 121/2020 potrà essere facilmente ottenuto innalzando la quota di imposta del progetto:

- **nella zona Sud ad una quota di almeno 46.40 m. s.l.m.;**
- **nella zona Nord ad una quota di almeno 47.00 m. s.l.m..**

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 15 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

Osservazione N. 6

In primis si rileva che il periodo di monitoraggio dei livelli di falda risulta troppo limitato per consentire una valutazione dell'andamento storico e quindi delle escursioni massime, tenuto conto anche il 2021 e 2022 sono stati anni particolarmente siccitosi; si chiede quindi di prolungare il periodo di monitoraggio di almeno un altro anno e di effettuare per confronto, la misurazione dei livelli di affioramento della falda dai laghetti posti a nord, sud-est e ovest dell'area oggetto di discarica.

In seconda analisi, si evidenzia che viene previsto il riporto di materiale per aumentare il livello di franco dalla massima escursione di falda; questo ad indicare che manca una delle condizioni di garanzia previste dal D.Lgs 36/2003 come modificato dal D. Lgs 121/2020, ovvero i 2 m. Al fine di recuperare questa carenza, il proponente intende riportare materiale per aumentare le quote del piano di posa dello strato impermeabile artificiale. Non viene fornita alcuna informazione sul tipo di materiale che si intende riportare, né sul grado di permeabilità, né sulle caratteristiche geotecniche. Va da sé che, qualora fosse approvata la possibilità di riporto di materiale, tutte le prove geotecniche svolte fino ad oggi, finalizzate alla valutazione dei potenziali cedimenti, sarebbero inutilizzabili e tutte da ripetere a valle del riporto del materiale necessario.

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 16 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 7: VULNERABILITÀ DELLA FALDA

Contesto

Dalla lettura dello SIA, delle tavole dei PGT dei Comuni di Marmirolo, Goito, Roverbella e Valeggio S.M. e dai PTCP delle Province di Mantova e Verona, emerge che il sito proposto di discarica si colloca in fascia di ricarica degli acquiferi ad alta vulnerabilità con permeabilità elevata di suolo e sottosuolo, e falda prossima al piano campagna (subaffiorante), con presenza di idrostrutture sotterranee ISS e ISI.



Estratto PGT Comune di Goito



Vulnerabilità degli acquiferi

- Aree ad alta vulnerabilità degli acquiferi
- Aree di ricarica dell'acquifero profondo

- Idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS)
 - Aree di ricarica
- Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI)
 - Aree di ricarica
 - Zona di Ricarica
 - Zona di Ricarica/Scambio
 - Zona di Ricarica ex PTUA 2006
- Acque sotterranee destinate al consumo umano



Figura 9.26: estratto tavola 11A PTUA 2016 – Aree protette - Zone di riserva e di ricarica[Fonte: GeoPortale R.L.]

Dallo “Studio sugli acquiferi della Provincia di Mantova”⁶, emerge la presenza di una **risorsa idrica qualificata** ai fini potabili, collocata entro gli 80 m dal p.c..

PROVINCIA DI MANTOVA PROFONDITA' OLTRE LA QUALE LA RISORSA IDRICA SOTTERRANEA SI CONSIDERA "QUALIFICATA"						
Comune	Macroarea di Riserva	Area di Riserva ottimale	Area di Ricarica	Impatto Antropico Significativo C 152/1999	Profondità oltre la quale si ha la Risorsa Qualificata (metri dal p.c.)	Prescrizioni per i pozzi che attingono alla Risorsa Qualificata
Marmirolo	X	X	X parte nord	X	80	Durata concessione: 5 anni; Canone x 3
Roverbella	X	X	X parte nord	X	80	Durata concessione: 5 anni; Canone x 3
Goito	X	X	X parte nord	X	90	Canone x 3 Durata concessione: 5 anni; Canone x 3

⁶ https://www.provincia.mantova.it/context.jsp?ID_LINK=1171&area=8

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 17 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 <p>Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta</p>	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

L'analisi del Proponente individua la possibilità di un giudizio di compatibilità del progetto "conforme con prescrizioni" basato sul rispetto della normativa vigente.

TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE				
FATTORE AMBIENTALE	APPLICAZIONE	CRITERIO	GIUDIZIO	NOTE
Aree inserite nel Piano di Tutela ed Uso delle Acque e successivi aggiornamenti L.R. n. 26/2003	Zone di protezione della falda: Aree di riserva ottimali e aree di riserva integrative	PENALIZZANTE	CONFORME CON PRESCRIZIONI	Il sito in studio ricade nelle zone di protezione della falda. In fase di progettazione sono state effettuate le necessarie valutazioni in merito alla vulnerabilità della falda e ad eventuali interventi di riduzione dei rischi. In conformità alla normativa vigente, il progetto prevede, inoltre, eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione ed i necessari approfondimenti relativi alla gestione delle acque meteoriche e di processo
	Aree di ricarica dell'acquifero profondo e aree di riserva ottimali dei bacini imbriferi			

TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE				
FATTORE AMBIENTALE	APPLICAZIONE	CRITERIO	GIUDIZIO	NOTE
Zone vulnerabili individuate dall'allegato 10 (paragrafo 3.3) della relazione generale del Piano di Tutela ed Uso delle Acque LR n. 26/2003	Zone a vulnerabilità intrinseca del suolo da media a estremamente elevata	PENALIZZANTE	CONFORME CON PRESCRIZIONI	Il sito in studio ricade nelle zone a vulnerabilità intrinseca del suolo da media a estremamente elevata In fase di progettazione si presenteranno le necessarie valutazioni in merito alla vulnerabilità del suolo e ad eventuali interventi di riduzione dei rischi, tuttavia, si specifica che, data la tipologia di intervento, non è prevista la possibilità di dispersione al suolo di nitrati di origine agricola

Osservazione N. 7

Come dimostrato in precedenza, il sito **non presenta lo strato impermeabile naturale**, richiesto dal D.Lgs 36/2003 come modificato dal D.Lgs 121/2020, **ne il franco di 2 m dal livello di massima escursione della falda. Non si rilevano, in sede progettuale, accorgimenti tali da sopperire a questi elementi**, in quanto gli strati artificiali di riporto previsti, sono quelli richiesti dalla medesima norma, senza efficaci elementi in grado di garantire l'assoluta tutela della falda.

La mancata tenuta dello strato di impermeabilizzazione nel tempo non è garantibile al 100%, in considerazione di possibili difetti dei materiali utilizzati, di rotture accidentali e soprattutto di **cedimenti differenziali**, in relazione alla disomogeneità della litografia presente in corrispondenza del laghetto di cava riempito con limi. In tal senso la ratio del D.Lgs 36/2003 di prevedere uno strato impermeabile naturale va nel senso della maggior cautela che non è riscontrabile per il caso in esame.

Inoltre lo SIA **non riporta nessun dato in merito ad analisi chimico-fisiche della qualità delle acque del corpo idrico sotterraneo**, non definendo quindi una situazione di "bianco ambientale di riferimento" necessaria al confronto per le future analisi di monitoraggio previste nel PMC (Piano di Monitoraggio e Controllo), per definire i livelli di guardia di riferimento con i quali tenere sotto controllo eventuali impatti in termini di dispersione di percolato in falda.

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 18 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN) rev. 00		PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 8: ANALISI D'IMPATTO SUL TRAFFICO

Contesto

Lo “studio previsionale per la determinazione della variazione traffico stradale” è costituito sostanzialmente da 5 pagine, cui si accompagna una Relazione tecnica che altro non è che la descrizione delle modalità di rilievo e l’elencazione dei dati di traffico (dati raccolti continuativamente per una settimana con dispositivi radar in 3 sole sezioni).
 L’unica direttrice analizzata è quella della SP 236 proveniente da Brescia. Nella parte dello SIA, relativa alla valutazione delle alternative di progetto viene riportato quanto segue.

Infine, data la posizione dell’iniziativa al confine con la provincia di Verona, nella pianificazione dell’intervento non si può prescindere da ulteriori considerazioni sull’assenza nella Regione veneto di impianti di smaltimento dedicati, come rimarcato nell’Aggiornamento del Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali (Allegato A), adottato con DGRV n. 1458 del 25 ottobre 2021. Nel documento si sottolinea, infatti, che il fabbisogno regionale è di 65.000 m³ annui per RCA da attività di costruzione e demolizione, che lo smaltimento di amianto avviene attualmente in impianti extraregione ed esteri e che non è ancora stata approvata una discarica dedicata all’interno della Regione Veneto.

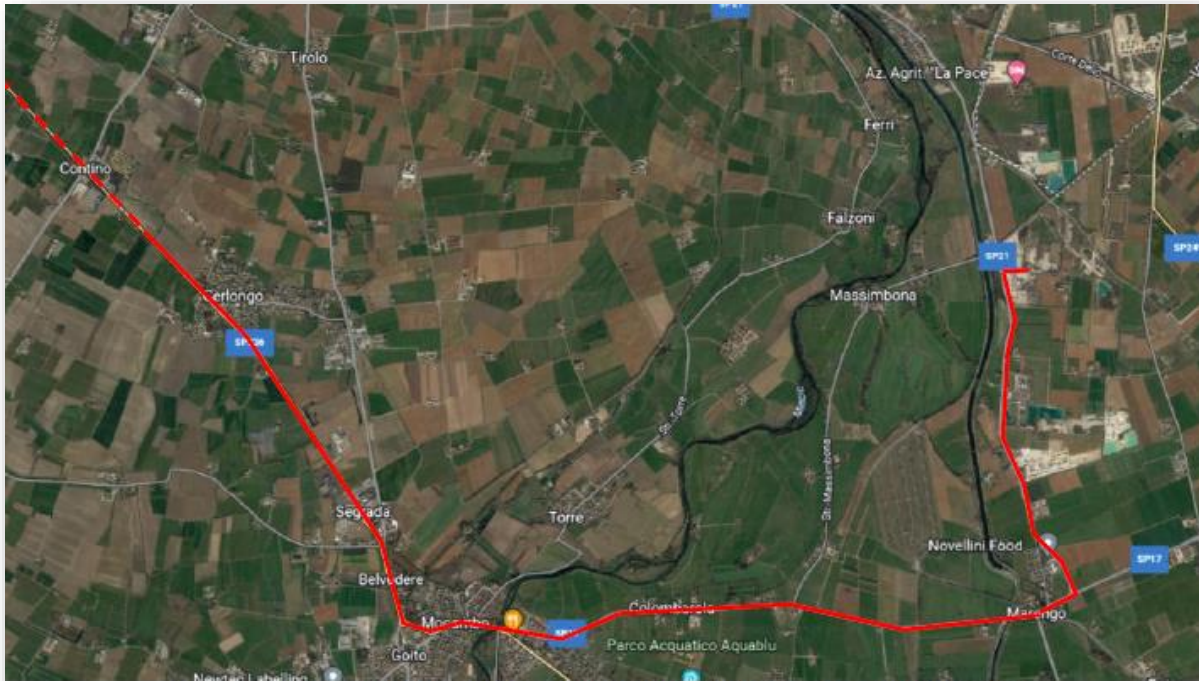


Figura 2: Tragitto dei mezzi pesanti provenienti dalla provincia di Brescia ed indirizzato al sito

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 19 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx



Tipo	Nr. Strada	Data Inizio Rilievo	Località Comune	TGM Complessivo				TGM Giorni Feriali			
				TGM	TGM leggero	TGM pesante	% TGM pesante	TGM	TGM leggero	TGM pesante	% TGM pesante
SP	21	27/09/2023	Marmirolo	2.474	1.957	517	20,9%	2.673	2.002	671	25,1%
PREVISIONE											
Valori complessivi								2.771	2.012	759	27,4%
Variazione percentuale								3,67%	0,50%	13,11%	2,29%

Tabella 2: Calcolo del traffico indotto lungo la strada provinciale SP21

Tipo	Nr. Strada	Data Inizio Rilievo	Località Comune	TGM Complessivo				TGM Giorni Feriali			
				TGM	TGM leggero	TGM pesante	% TGM pesante	TGM	TGM leggero	TGM pesante	% TGM pesante
SP	17	27/09/2023	Marmirolo	8.447	6.390	2.057	24,4%	8.858	6.270	2.588	29,2%
PREVISIONE											
Valori complessivi								8.956	6.280	2.676	29,9%
Variazione percentuale								1,11%	0,16%	3,40%	0,66%

Tabella 3: Calcolo del traffico indotto lungo la strada provinciale SP17

Tipo	Nr. Strada	Data Inizio Rilievo	Località Comune	TGM Complessivo				TGM Giorni Feriali			
				TGM	TGM leggero	TGM pesante	% TGM pesante	TGM	TGM leggero	TGM pesante	% TGM pesante
SP	236	27/09/2023	Marmirolo	19.249	15.428	3.821	19,9%	19.775	14.996	4.779	24,2%
PREVISIONE											
Valori complessivi								19.873	15.006	4.867	24,5%
Variazione percentuale								0,50%	0,07%	1,84%	0,32%

Tabella 4: Calcolo del traffico indotto lungo la strada provinciale SP236

Osservazione N. 8

La relazione non può considerarsi sufficiente per formulare un giudizio oggettivo in merito all'impatto delle opere sull'esercizio veicolare.

La consistenza della rete non è descritta: viene soltanto spiegato che è *"adeguatamente dimensionata"*. **Non vi è descrizione di dettaglio della rete, né della composizione e geometria delle strade.**

Manca un approfondimento in merito ai percorsi dei veicoli nello scenario di progetto: chi garantisce siano utilizzati e siano gli utili fruiti?

La valutazione previsionale del traffico indotto si sostanzia solamente nel calcolo dell'incidenza percentuale dei nuovi flussi sul traffico attuale, espresso in termini di Traffico Giornaliero Medio. **Nessuna considerazione è effettuata in merito alla distribuzione del traffico attuale e di progetto durante la giornata e i flussi nelle ore di punta, in cui sono maggiormente probabili criticità.** Peraltro, nella relazione tecnica si precisa già che nella S.P. n. 236 *"Nel punto di rilevamento il traffico risulta spesso in coda (52% del tempo totale) e pertanto le velocità risultano relativamente basse"*; nella S.P. n. 17 *"Nel punto di rilevamento il traffico risulta saltuariamente in coda (33% del tempo totale) e pertanto le velocità risultano inferiori al limite di velocità imposto"*. Nonostante ciò, nello Studio si afferma anche che nelle strade citate *"il traffico previsto dall'attività svolta nel nuovo sito determinerà aumenti trascurabili rispetto alla situazione del traffico attuale"*. Intuitivamente **si dubita che, a fronte delle attuali criticità, l'intervento sia irrilevante per il deflusso. In ogni caso non vi è dimostrazione che le condizioni di esercizio della rete siano accettabili**, perché non si è applicata alcuna metodologia mutuata dalla *"tecnica del traffico e della circolazione"* per dimostrarlo. **Non c'è valutazione di Livelli di servizio, tempo di ritardo, densità ecc..**

La conclusione *"Visto l'esiguo incremento del traffico indotto rispetto allo stato attuale, non si ritiene che il progetto abbia impatti significativi sulla rete viabilistica esistente"* non è supportata da idonea verifica.

Al fine di una corretta individuazione dell'impatto sul traffico si richiede:

1. Una descrizione di dettaglio della rete e delle strade prossime all'ambito di intervento, con sezioni, quote e fotografie;

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 20 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

2. Un approfondimento sui percorsi dei veicoli in relazione all'attività insediata nel sito;
3. L'esplicitazione del traffico attuale e di progetto con riferimento alle ore di punta;
4. La valutazione della funzionalità della rete mediante idonei indicatori, nello stato attuale e di progetto (es. metodi HCM o con microsimulazione dinamica).

Le medesime metodologie dovranno essere applicate anche alle previsioni di traffico derivanti dalla direttrice Verona, in modo da tener conto dei flussi provenienti dal Veneto e dalla direttrice Mantova, in modo da considerare i flussi dall'Emilia-Romagna, in considerazione delle affermazioni riportate nella valutazione delle alternative di progetto, quale scelta strategica quella del posizionamento della discarica in prossimità della Regione Veneto.

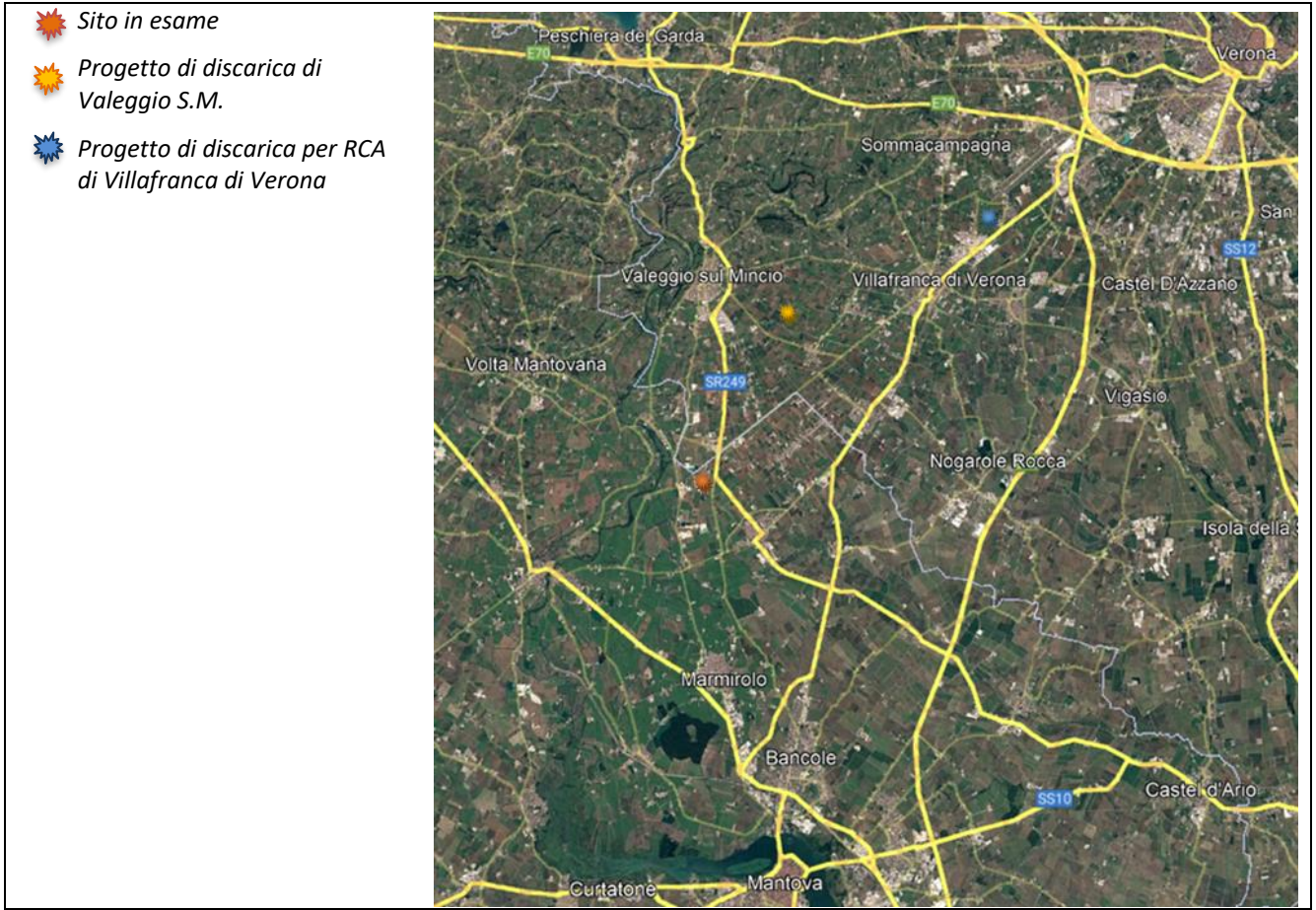
Si chiede inoltre di considerare l'effetto cumulo derivante:

- a. dai flussi traffico pesante che si creeranno a seguito della imminente attuazione del Piano cave della Provincia di Mantova (DCR 25/05/2021- n. XI/1888), previsto entro il prossimo anno e che avrà durata di 10 anni, quindi sovrapponibile alla vita del progetto di discarica (vedasi cartografia a lato - Giacimento G10);
- b. dai flussi traffico pesante che si potranno creare qualora venissero realizzate le analoghe discariche per RCA di Valeggio S.M. (PAUR Regione Veneto n. 72/2023) e Villafranca di Verona (PAUR Regione Veneto n. 55/2023) entrambe sulla direttrice Verona-Mantova (vedasi mappa seguente).



Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 21 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com



Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 22 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 9: SALUTE PUBBLICA

Contesto

Il D. Lgs 36/2003, come modificato dal D. Lgs 121/2020 al punto 2.1 in allegato 1 (ubicazione impianti) prevede quanto segue:

“Per le discariche di rifiuti pericolosi e non pericolosi che accettano rifiuti contenenti amianto, la distanza dai centri abitati in relazione alla direttrice dei venti dominanti deve essere oggetto di specifico studio, al fine di evitare qualsiasi possibile trasporto aereo delle fibre verificando che la direttrice dei venti dominanti sia chiaramente indirizzata verso zone differenti da quelle di ubicazione del centro abitato. Tale direttrice è stabilita sulla base di dati statistici significativi dell'intero arco dell'anno e relativi ad un periodo non inferiore a 5 anni.”

La Regione Lombardia con D.g.r. 8 febbraio 2016 - n. X/4792⁷ ha approvato le LINEE GUIDA PER LA COMPONENTE “SALUTE PUBBLICA” negli studi di impatto ambientale (SIA) e negli studi preliminari ambientali (SPA), che in appendice B, indica il ruolo che le ASL [ora ATS] devono avere nella valutazione delle ricadute sulla salute di opere/interventi in procedura di VIA.

Per la valutazione dell'impatto sulla salute il proponente fa riferimento alle risultanze della simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera.

Nella Relazione di “Valutazione previsionale della dispersione di inquinanti in atmosfera” redatta a supporto dello SIA, in merito all'individuazione della concentrazione di fondo del PM₁₀ si evidenzia che, in tutte le stazioni di rilevamento ARPA intorno al sito in esame, vengono superati i 35 giorni, previsti dalla normativa, di sfioramento del limite dei 50 µg/m³.

Nel corso dell'anno 2020 la concentrazione media giornaliera di PM₁₀ è stata superiore al valore limite di 50 µg/m³ per un numero di volte maggiore di quanto concesso dalla normativa (35 giorni) presso tutte le postazioni nelle quali viene monitorato tale parametro. I superamenti avvengono con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno. Di contro, la concentrazione media annuale rispetta il relativo limite previsto. Parallelamente, anche le concentrazioni di PM_{2,5} si attestano al di sotto dei valori limite previsti, per la media annuale.

Dalla interpolazione dei dati, misurati presso le stazioni ARPA disponibili al contorno, viene stimata una concentrazione media annuale di PM₁₀ pari a 26,2 µg/m³ presa come valore di fondo per l'input modellistico.

In merito al PM₁₀, i dati utilizzati in ingresso al modello tengono conto del contributo derivante dal traffico dei mezzi in opera stimati.

Particolato atmosferico – PM ₁₀ (dati stimati in µg/m ³)						
Roverbella	2017	2018	2019	2020	2021	Media
Gennaio	46.5	35.6	36.4	44.9	38.2	38.7
Febbraio	47.3	29.4	43.6	35.4	49.5	39.5
Marzo	35.9	31.1	31.6	27.5	37.7	32.0
Aprile	19.5	23.7	18.6	19.7	21.0	20.8
Maggio	13.5	20.6	12.3	13.2	13.7	14.9
Giugno	16.4	16.5	19.6	11.8	24.1	18.0
Luglio	15.2	14.2	14.9	16.0	19.8	16.2
Agosto	18.9	15.8	14.0	19.5	19.9	17.3
Settembre	16.2	26.4	16.9	23.8	30.6	24.4
Ottobre	46.3	26.8	23.1	32.4	34.6	29.2
Novembre	34.7	22.0	14.7	47.1	26.7	27.6
Dicembre	42.0	38.1	27.7	33.0	41.7	35.1
Media annuale	29.4	25.0	22.8	27.0	29.8	26.2

Nel caso delle concentrazioni medie annuali stimate di PM₁₀, pari a 26,2 µg/m³ come media del periodo 2017-2021, dal confronto con i punti fissi di rilevamento si evidenzia come tali valori restino, in tutti i casi, al di sotto di quelli misurati.

⁷ <https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/9099cf36-8d14-42f2-b88c-cc2492d0a374/Linee+Guida+per+la+componente+salute+pubblica.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=9099cf36-8d14-42f2-b88c-cc2492d0a374>

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 23 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

I dati di vento, utilizzati dal modello matematico di dispersione in atmosfera, sono presi dalle seguenti stazioni meteo.

La quota di riferimento, dichiarata, dei dati del vento per la definizione del dominio è di 10 m sul suolo.

Le stazioni meteorologiche utilizzate sono:

1. Stazioni sinottiche:
 - a. stazioni di superficie SYNOP ICAO: Villafranca LIPX 160900;
 - b. stazione radiosondaggi SYNOP ICAO: 16144 – San Pietro Capofiume, 16045 – Udine Rivolto e 16064 – Cameri.
2. Dati ricavati dal modello meteorologico europeo ECMWF – Progetto ERA5:
 - a. stazioni virtuali di superficie: 44-89 ERA5 (ECMWF).
3. Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali:
 - a. Villafranca di Verona (Rete Arpa Veneto);
 - b. Bigarello (Rete Arpa Lombardia).

Per ognuna delle maglie del dominio viene generata una serie annuale oraria contenente le seguenti variabili di superficie (quota di riferimento 10 m sul suolo):

- velocità orizzontale e verticale del vento (m/s);
- direzione del vento (gradi da N);

I risultati della simulazione in termini di PM₁₀ sono i seguenti, con un contributo medio annuo al recettore più sfavorito (n. 14) di 1,8 µg/m³.

In termini di percentile, per tutti i recettori tale parametro permane al di sotto del valore di 50 µg/m³ e i livelli di concentrazione più elevati si riscontrano in prossimità dei recettori posizionati lungo la direzione del regime anemometrico prevalente e ad una distanza inferiore ai 400 m rispetto al baricentro dell'impianto. Tali valori sono pari a 1.522 µg/m³ per il Recettore 1, mentre per i Recettori 5 e per il Recettore 14 risultano essere pari rispettivamente a 1.341 µg/m³ e 1.843 µg/m³.

In termini di emissioni di fibre di amianto, lo studio utilizza i seguenti riferimenti per i dati in input al modello, in termini di fattore di emissione dal camino a servizio del locale di accettazione e di emissione da rottura di n. 1 imballaggio /mese sul fronte di coltivazione.

Dal punto di vista dell'input modellistico, si ipotizza che la sorgente emissiva sia assimilabile ad una superficie areale di 2m² e, pertanto, il fattore di emissione utilizzato per l'esecuzione della simulazione è pari a $2.305 \times 10^{-7} \text{ g/m}^2/\text{s}$.

L'emissione dal camino del filtro assoluto, posto a presidio del box di emergenza degli RCA, è stata posta pari al valore limite di 2 ff/l, come definito alla lettera c) "Materiali danneggiati", Punto 2 del DM 06/09/1994, tale per cui "... si ritiene che valori superiori a 2 ff/l in SEM – Microscopia a Scansione Elettronica, ottenuti come valori medi su tre campionamenti, possano essere indicativi di una situazione di inquinamento in atto. Di conseguenza, tenendo conto della relazione di uguaglianza tra 1 µg/m³ e ff/l (descritta in precedenza), si eguagliano 2 ff/l con 0.1 µg/m³, quantitativo che moltiplicato per la portata di esercizio del camino, pari a 1013 m³/h, definisce un valore di emissione puntuale pari a $2.8 \times 10^{-8} \text{ µg/s}$ equivalente a $2.8 \times 10^{-8} \text{ g/s}$.

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 24 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

Punto di emissione	Coordinate [x,y]	Diametro [m]	Altezza [m]	Temperatura [K]	Velocità di uscita [m/s]	Emissione [g/s]
Camino E1 (puntiforme)	636240 5015685	0.3	10	293.15	4.02	2.8×10^{-8}
Rottura del pacco nel lotto 1 (areale)	636338 5015721	---	3 (*)	-	-	2.305×10^{-7} (**)

(*) Ipotesi cautelativa che la rottura del pacco avvenga ad un'altezza di 3 m rispetto al piano campagna. (**) Fattore di emissione espresso in g/m²/s considerando che l'area della sorgente emissiva sia pari a 2 m².

Osservazione N. 9

Considerazioni generali

La centralina meteo di Villafranca di Verona, utilizzata per la determinazione delle condizioni di vento, risulta essere posizionata a 5 m dal suolo, quindi difforme rispetto allo standard dichiarato, e necessario, di 10 m dal suolo.

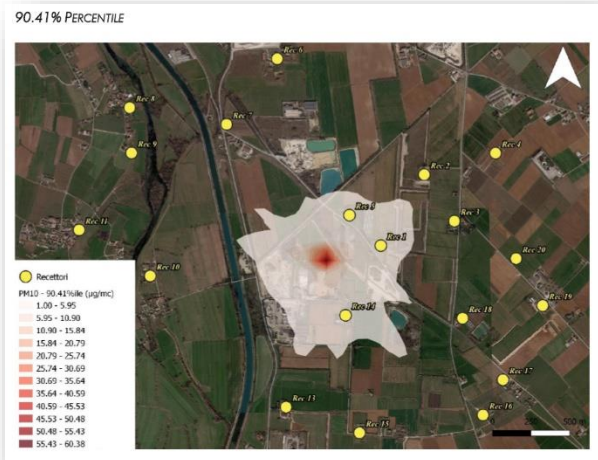
Nel procedimento di PAUR il proponente non ha previsto il coinvolgimento di ATS Valpadana quale ente da coinvolgere per parere di competenza, nonostante le evidenti ripercussioni sul piano dei rischi per la salute: **si chiede quindi il coinvolgimento di ATS per l'espressione del parere sul piano della "salute pubblica"**.

I **dati epidemiologici** trattati sono relativi al solo comune di Marmirolo, il cui centro storico dista ca. 6 km dal sito in progetto, mentre non viene considerata la popolazione dei Roverbella che dista 2,3 km, quella di Valeggio (loc. Foroni) che dista 5 km e quella di Goito che dista 6km. **Per una valutazione coerente della popolazione potenzialmente esposta si chiede che lo studio contempli anche i dati epidemiologici dei Comuni di Roverbella, Valeggio S.M. e Goito.**

Considerazioni in merito a PM₁₀

La dispersione di PM₁₀ prodotto dall'intervento viene restituita solo in termini di maggior contributo, senza includere il valore di fondo e come sorgente puntiforme al centro della discarica.

Tenuto conto che si tratta di un contributo emissivo derivante dalla movimentazione di mezzi, si ritiene che i risultati non siano rappresentativi dell'impatto reale, in quanto **non si tiene conto delle medesime emissioni derivanti dai mezzi lungo gli assi viari di ingresso e uscita, ivi compreso il transito nei centri abitati, ad esempio quello di Goito.**



Si chiede quindi di integrare lo studio modellistico con la simulazione del contributo emissivo da traffico indotto (n. 88 mezzi A/R) lungo l'asse viario in ingresso/uscita dall'impianto rispetto alla popolazione coinvolta di Goito, considerando come valore di fondo quello derivato dal conteggio dei mezzi ottenuto dalla rilevazione del traffico condotta.

Considerazioni in merito a fibre di amianto

Per la tipologia di discarica di RCA in esame, il momento dello scarico dei rifiuti contenenti amianto sul fronte di conferimento in discarica, è quello più a rischio di dispersione di fibre, in caso di rotture per errori di movimentazione o imballaggi non perfettamente ermetici.

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 25 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

Il contributo emissivo derivante da accidentale rottura di un imballaggio per una superficie di esposizione di soli 2m² risulta, a parere dello scrivente, piuttosto sottostimata. Analogo studio, presentato in sede di PAUR per la discarica per RCA di Villafranca di Verona (PAUR Regione Veneto n. 55/2023) prende come sorgente areale di dispersione, tutto il fronte attivo giornaliero di discarica, pari a 500 m², con un flusso emissivo di 1 f/m²*s. Rispetto a tale ipotesi, **il flusso di emissione di fibre di amianto, stimato in questa sede, risulterebbe sottostimato per un fattore 100 (10⁻⁵ per la discarica di Villafranca contro i 10⁻⁷ della discarica di Marmirolo).**

Va ricordato che, diversamente da altri inquinanti, **la fibra di amianto è un minerale che può essere distrutto solo ad elevate temperature e che, disperso in ambiente mantiene le sue caratteristiche di pericolosità per sempre.**

Quindi, una volta disperse nell'ambiente intorno alla discarica e cadute al suolo, queste fibre continueranno ad essere potenzialmente risospese dai venti e disperse altrove, in un ciclo continuo, fatta salva una quota difficilmente quantificabile che può essere sequestrata a livello del suolo o allontanata per dilavamento.

A partire dai dati di progetto è possibile calcolare che nei 3 anni e 2 mesi di gestione, lo stesso libererà in aria quasi 14 miliardi di fibre di amianto, nell'intorno dell'impianto, secondo un effetto cumulo.

a. Camino: $2.000 \text{ ff/ m}^3 \times 1.022 \text{ m}^3/\text{h} = 2.044.894 \text{ ff/h}$

b. Rottura sacchi in discarica: $1 \text{ f/m}^2 \cdot \text{s} \times 2 \text{ m}^2 \times 3600 \text{ s/h} = 7.200 \text{ ff/h}$

$(a+b) \times 9 \text{ h/giorno} \times 240 \text{ giorni lavorativi/anno} \times 3,12 \text{ anni di coltivazione} = \mathbf{13.829.471.885 \text{ fibre}}$

A fronte di queste entità di dispersione, localizzata nell'intorno della discarica, si chiede l'attivazione della procedura di VIS (Valutazione d'Impatto Sanitario) conforme alle linee guida dell'ISS⁸, secondo il seguente schema, con definizione dello stato di salute della popolazione ante-operam e monitoraggio post operam e pieno coinvolgimento si adi ATS che degli stakeholders.

⁸ Rapporto ISTISAN 19/9 Linee guida per la valutazione d'impatto sanitario

https://www.iss.it/rapporti-istisan/-/asset_publisher/Ga8fOpve0fNN/content/19-9-linee-guida-per-la-valutazione-di-impatto-sanitario-dl.vo-104-2017--eugenia-dogliotti-laura-achene-eleonora-beccaloni-mario-carere-pietro-comba-riccardo-crebelli-ines-lacchetti-roberto-pasetto-maria-eleonora-soggiu-emanuela-testai-2019-vii-72-p.-

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 26 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx



Rapporti ISTISAN 19/9

Screening

- Identificazione della popolazione esposta
- Profilo di salute della popolazione esposta
- Valutazione della sovrapposizione degli impatti esistenti con quelli nuovi determinati dall'opera

Scoping

- Identificazione dell'area di interesse
- Caratterizzazione dell'area di interesse: popolazione esposta, distribuzione sul territorio, impianti già presenti, aree sensibili, ecc.
- Identificazione dei fattori di rischio esistenti e legati all'opera
- Scelta degli indicatori di salute in funzione dei fattori di rischio identificati
- Valutazione dello stato di salute della popolazione esposta *ante-operam*
- Definizione dei profili socioeconomici di popolazioni e comunità
- Valutazione dell'esposizione ed effetti sanitari
- Valutazione ecotossicologica
- Selezione degli indicatori sanitari

Assessment e appraisal

- Valutazione del rischio
- Assessment* tossicologico
- Assessment* epidemiologico
- Valutazione degli altri determinanti di salute

Monitoring

- Scelta degli esiti di salute da monitorare nel tempo
- Definizione dello stato di salute di riferimento *ante-operam*
- Follow-up della popolazione esposta tramite studi epidemiologici per verificare l'evolversi dei profili di salute/di rischio
- Monitoraggio di indicatori ecotossicologici

Reporting

- Gruppo di lavoro
- Descrizione dell'opera
- Descrizione del territorio: area geografica, popolazione, aree sensibili
- Descrizione degli impatti ambientali (individuazione e quantificazione)
- Individuazione degli indicatori sanitari correlati agli impatti ambientali dell'opera corredata dal resoconto della letteratura scientifica, database e altre informazioni consultate e selezionate
- Descrizione dello stato di salute *ante-operam* della popolazione, con particolare attenzione agli indicatori selezionati
- Valutazione delle potenziali alternative per la minimizzazione degli impatti
- Valutazione dell'impatto sanitario con descrizione delle metodologie adottate
- Analisi delle incertezze delle valutazioni
- Descrizione del monitoraggio *post-operam* (ambientale e sanitario)

Figura 2. Percorso di VIS nelle sue fasi come proposto in queste linee guida

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 27 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 <p>Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta</p>	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 10: IMPATTO SUL PAESAGGIO

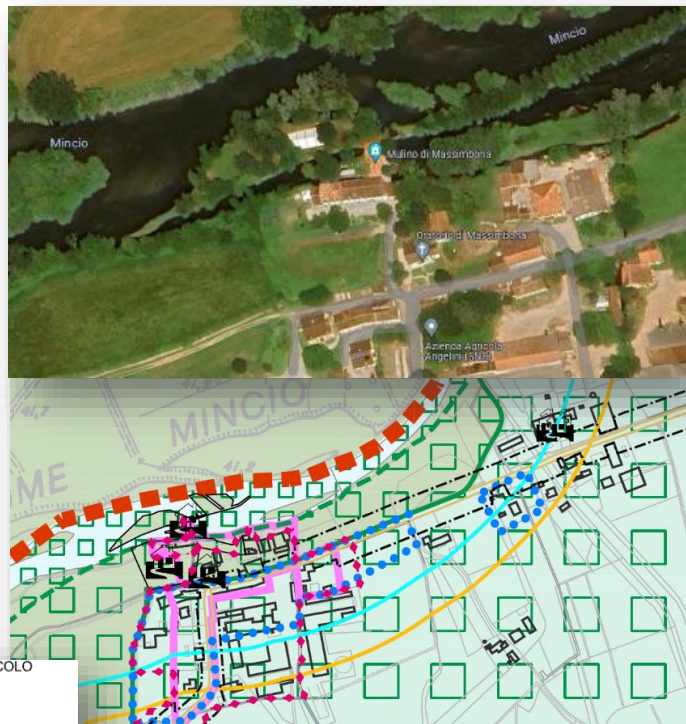
Contesto

La relazione paesistica, redatta a gennaio 2024, esamina la situazione vincolistica della pianificazione ai diversi livelli, regionale, provinciale e comunale, in quest’ultimo caso limitandosi al PGT del Comune di Marmirolo, escludendo “*la presenza di beni di valenza architettonica, ambientale o archeologica in corrispondenza del sito*”.




Osservazione N. 10

La relazione paesistica non considera la presenza di beni di valenza architettonica e ambientale in Comune di Goito in località Massimbona, vincolati ai sensi dell’art. 10 del D.Lgs 42/2010, che distano poco più di 1 km dal sito, costituiti da:

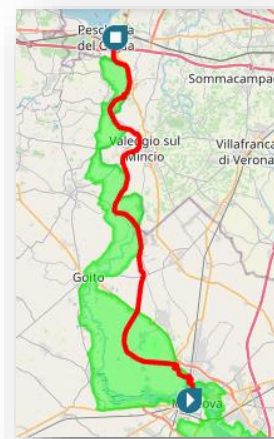
- Chiesa dedicata a San Pietro in Vincoli, che si suppone che sia stata fondata dai monaci benedettini nel corso dei secoli XI-XII;
- Mulino di Massimbona, opera dei Benedettini risalente, anch’esso al 1200-1300.



Si chiede di considerare nelle valutazioni d’impatto sul paesaggio, anche la vicinanza al sito oggetto di intervento, dei beni vincolati succitati.

-  **AMBITI SOGGETTI A VINCOLO CULTURALE AI SENSI DELL’ARTICOLO n. 10 DEL D.Lgs. n. 42/2004 (EX LEGGE n. 1089/1939)**
-  **AMBITI SOGGETTI A TUTELA ARCHEOLOGICA**
-  **AMBITI SOGGETTI TUTELA STORICO - ARCHITETTONICA E/O AMBIENTALE (Archivio dei Beni storico - architettonici della Provincia di Mantova e del Comune)**

Sempre in termini di impatto sulla percezione del paesaggio, non è stata valutata la presenza della **pista ciclabile Peschiera – Mantova⁹, che corre lungo l’argine in rilevato dello Scaricatore Pozzolo Maglio**, frequentata da cicloescursionisti. Si chiede di **integrare la relazione paesistica con valutazioni in merito** alla percezione con cono visivo sul piano della ciclabile, in corrispondenza della discarica.



⁹ https://www.parcodelmincio.it/itinerari-dettaglio.php?id_iti=3139

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 28 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com



Inoltre i Comuni di Roverbella¹⁰ e Marmirolo hanno previsto la realizzazione di una infrastruttura ciclopedonale di collegamento tra l’abitato di Roverbella e la Ciclabile Mantova Peschiera il cui passaggio è previsto nelle immediate vicinanze dell’impianto in progetto e con attraversamento semaforizzato della SP 21.

Nella relazione non si fa cenno al sistema delle ciclabili esistenti ed in progetto; pertanto si chiede una valutazione degli impatti del progetto su tali sistemi di connessione e sull’affluenza dei turisti.

In ultima analisi si chiede di considerare l’impatto derivante sul paesaggio dalla presenza della discarica nel contesto dei “prati stabili”, pascoli legati alla produzione del “Grana Padano D.O.P.”. In provincia di Mantova si estendono circa a 7.500 ettari di prati stabili concentrati prevalentemente nella Valle del Mincio fra i comuni di Goito, Marmirolo, Porto Mantovano, Mantova che, grazie alla forte disponibilità di acqua fornita dal Lago di Garda, si sono espansi anche in zone come Volta Mantovana, Cavriana e Roverbella.

Quella del prato stabile è l’elemento di identità territoriale sul quale i comuni della zona stanno basando il loro sviluppo in termini di turismo legato alla mobilità lenta (cicloturismo) associato all’offerta enogastronomica. Esiste un progetto di valorizzazione in tal senso, da parte dei Comuni di Marmirolo, Porto Mantovano, Goito, Roverbella e l’Ente Parco del Mincio¹¹, che si ritiene penalizzato dal punto di vista socio-economico dalla presenza di una discarica.



¹⁰ Progetto approvato con Delibera di Giunta n. 71 del 16/06/2021 e n. 105 del 25/09/2021 del comune di Roverbella

¹¹ <https://www.pratistabili.bio/>

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 29 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)		

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 11: OPERAZIONI DI RECUPERO E AUTOSMALTIMENTO RIFIUTI

Contesto

Nel quadro B della domanda di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) si indica quale unica tipologia di rifiuto conferibile in discarica il codice ERR 170605*.

Di seguito si elencano i rifiuti conferibili in discarica:

N. Lotto	EER	Descrizione
1-2-3-4-5	170605*	Materiali da costruzione contenenti amianto

Tabella B.1 – Rifiuti conferibili in discarica (D1)

Per la coltivazione della discarica vengono impiegati materiali con consistenza plastica (inerti da cava, terre e rocce da scavo, EoW, aggregati riciclati marcati CE) con le precisazioni di cui al PGO vigente.

Dal PGO (Piano di Gestione Operativa) si evince invece la previsione di:

- autosmaltimento di EER 150202* (filtri e materiali assorbenti);
- recupero del percolato EER 190703;
- autosmaltimento EER 200303 (residui di pulizia stradale).

5.7 RIFIUTI PRODOTTI

Durante le attività svolte in discarica verranno utilizzati D.P.I. che, successivamente, potranno essere potenzialmente contaminati da fibre di amianto. Tali rifiuti, costituiti da filtri delle maschere protettive, dalle tute monouso degli addetti alle operazioni di scarico e abbancamento dei pallets, dai filtri del sistema di abbattimento della emissione E1, altri eventuali filtri e materiali assorbenti verranno autosmaltiti con codice EER 150202*. Tali prodotti saranno preventivamente sigillati in sacchi di polietilene, situati negli spogliatoi o nel capannone all'interno di una zona definita come "nera", gestiti in deposito temporaneo e periodicamente smaltiti nel corpo della discarica.

Le acque di percolazione derivanti dai lotti di RCA saranno sottoposte in sito ad un trattamento di tipo fisico, mediante stadi di sedimentazione e filtrazione successivi, per poi essere inviate, previo accertamento analitico, ai n.12 serbatoi dedicati. Tali acque potranno essere riutilizzate per l'umidificazione delle piste e dei materiali plastici all'interno del corpo discarica (a seguito di analisi). Il percolato, qualora non utilizzato in sito, verrà smaltito come rifiuto con il codice EER 190703.

Le acque di prima pioggia verranno smaltite presso impianti terzi con il codice EER 161002.

I rifiuti costituiti da bancali in legno verranno recuperati oppure smaltiti (qualora non recuperabili) con il codice EER 150103 presso centri autorizzati.

Per quanto attiene le attività manutentive, l'olio motore dei mezzi utilizzati verrà recuperato oppure smaltito (qualora non recuperabile) presso impianti terzi con il codice EER 130208*.

I rifiuti da disabbigliamento (codice EER 190802) ed il carbone attivo esausto (codice EER 190904) provenienti dall'impianto di filtrazione del percolato in sito saranno avviati a recupero presso impianti terzi, mentre i residui della pulizia stradale di cui al codice EER 200303 verranno autosmaltiti in discarica.

Osservazione N. 11

Con DGR 23 ottobre 2023, n. XII/1190, la Regione Lombardia ha approvato i *criteri per la progettazione e gestione sostenibile delle discariche monorifiuto per rifiuti da costruzione contenenti amianto in matrice compatta*. Tra questi criteri viene prevista la possibilità di:

- autosmaltimento di DPI e filtri vari;
- riutilizzo del percolato entro le vasche previo trattamento di depurazione e rimozione fibre di amianto.

A tal proposito si evidenzia che il percolato è un rifiuto identificato con EER 190703 qualora non pericoloso, ovvero non contenente sostanze pericolose in concentrazione inferiore ai limiti (direttiva 91/689/CEE).

La possibilità di autosmaltimento non trova riscontro nella domanda di AIA, nella quale viene richiesto il solo smaltimento del codice EER 170605*; ulteriori codici devono quindi essere autorizzati, su richiesta del proponente.

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 30 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

La possibilità di **autosmaltimento del rifiuto, che si desume possa essere lo spazzamento delle strade e piazzali interni**, identificato con il codice EER 200303 dal proponente non trova riscontro nella DGR 23 ottobre 2023, n. XII/1190. Oltre a ciò, **si contesta la classificazione con EER 20** ovvero rifiuto urbano, in quanto non proveniente dallo spazzamento di strade urbane, trattandosi di rifiuto proveniente da impianto di trattamento rifiuti. A fronte di diversa codifica, che deve essere individuata dal produttore, **non si trova riscontro di richiesta di smaltimento nella domanda di AIA depositata**, esclusivamente dedicata a EER 170605*.

Il **percolato è un rifiuto con codice specchio**, ovvero può essere pericoloso se supera il contenuto di sostanze pericolose di cui alla direttiva 91/689/CEE o non pericoloso. **Si ritiene che il suo riutilizzo in discarica debba essere oggetto di una autorizzazione esplicita da parte dagli enti competenti ai sensi dell'art.184ter del D.Lgs 152/06 e s.m.i. secondo la procedura meglio nota come EoW (End of Waste), non superabile da una DGR di approvazione di criteri costruttivi.**

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 31 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

RILIEVO N. 12: FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI

Contesto

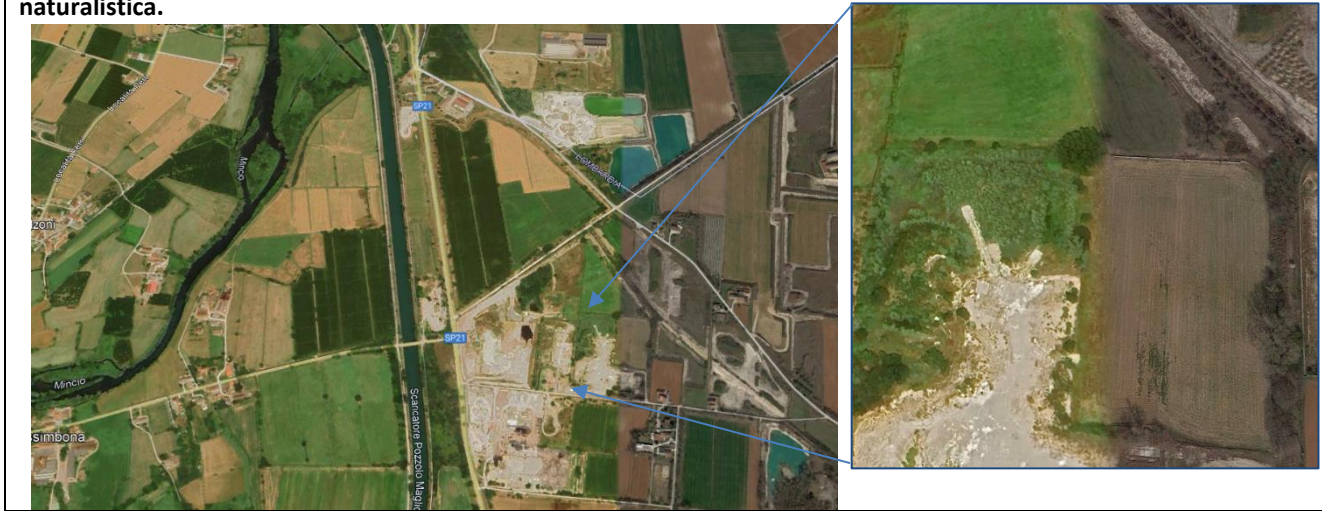
Lo SIA nel quadro ambientale riferito a flora, fauna ed ecosistemi si limita ad escludere elementi di tutela sulla base di dati bibliografici e di banche dati generiche, riportando solo le distanze dell’area in progetto dai siti Natura2000.

Osservazione N. 12

L’area in progetto risulta essere una ex cava con attività non più in corso da tempo, tanto che negli anni una vegetazione pioniera ha ripreso possesso di buona parte della supeficie e permangono elementi vegetali, arborei e arbustivi ai margini dell’area.

Proprio perché l’area non viene utilizzata da attività antropiche, ben si presta ad essere ricolonizzata dalla fauna selvatica, stante anche la sua posizione centrale tra gli habitat ripariali costituiti dal fiume Mincio e i numerosi laghetti di cava presneti in zona che possono costituire aree umide frequentabili da avifauna ed erpetofauna.

Stante l’assenza di rilievi di vegetazione e faunistici nello SIA, si chiede che vengano eseguiti tali rilievi da professionisti con competenze di tipo biologico, in modo da dare evidenza dell’effettivo valore dell’area in termini di conservazione naturalistica.



Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 32 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx

 Studio di Ecologia Applicata Dott. Devis Casetta	Via Del Cristo, 26 – 35127 Padova
	Tel 049 2025274
	e – mail studio@studioecologia.com

3. CONCLUSIONI

In considerazione di tutte le criticità esposte e delle numerose carenze in termini progettuali e di elementi di impatto, ai fini della salvaguardia della qualità dell'ambiente e della salute pubblica, fermo restando la richiesta di integrazioni, si anticipa un **parere negativo** sul progetto in esame, rimandando ad ulteriore confronto in sede di conferenza di servizi.

Roverbella,

Dott. Devis Casetta
firmato digitalmente

Costruzione ed esercizio di un impianto di smaltimento (D1) di rifiuti contenenti amianto nel Comune di Marmirolo (MN)	pag. 33 di 32	REDATTO: Dott. Devis Casetta
Richiesta integrazioni	09/03/2024	Committente: Comune di Roverbella (MN)
Parere del Comune di Roverbella (MN)	rev. 00	PAUR VIA1180-RL- Osservazioni - Comune Roverbella.docx