

*Discarica di rifiuti non pericolosi  
"Cà dei Ladri" – Gaggio Montano (BO)*

Valutazione di Impatto Ambientale


D. Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

DOCUMENTO TECNICO

Progetto di ottimizzazione del sito impiantistico  
esistente con realizzazione del 6° settore di discarica

**ELABORATO 3.1**

Analisi delle alternative di localizzazione  
terre e rocce da scavo

<b>Approvato</b>	E. Zamagni K. Gamberini S. Migliori	 <b>SOCIETÀ DI INGEGNERIA</b> ZOPPELLARI COLLINI & ASSOCIATI	
<b>Controllato</b>	F. Crociati F. Zanni L. Savigni		
<b>Redatto</b>	ZGA		
<b>Rev.</b>	00	<b>Data</b>	08/08/2023
<b>Cod. Doc.</b>	DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	<b>Pagine</b>	1 di 68

## SOMMARIO

<b>A</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>B</b>	<b>PREMESSA METODOLOGICA .....</b>	<b>5</b>
	<i>B.1.1 Criteri programmatici e vincolistici .....</i>	<i>6</i>
	<i>B.1.2 Criteri tecnologici.....</i>	<i>7</i>
	<i>B.1.2.1 Aspetti di sicurezza.....</i>	<i>7</i>
	<i>B.1.2.2 Presenza di infrastrutture.....</i>	<i>7</i>
	<i>B.1.3 Criteri di impatto ambientale.....</i>	<i>8</i>
	<i>B.1.3.1 Impatto sul sistema della mobilità.....</i>	<i>8</i>
	<i>B.1.3.2 Impatto sull'atmosfera .....</i>	<i>9</i>
	<i>B.1.3.3 Impatto sull'uso del suolo .....</i>	<i>9</i>
	<i>B.1.3.4 Impatto sulla salute umana .....</i>	<i>10</i>
	<i>B.1.3.5 Impatto paesaggistico.....</i>	<i>13</i>
<b>C</b>	<b>SINTESI DEL PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE .....</b>	<b>14</b>
<b>D</b>	<b>ALTERNATIVE PER IL DEPOSITO INTERMEDIO DELLE TERRE DA SCAVO .....</b>	<b>17</b>
D.1	INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE .....	17
	<i>D.1.1 Alternativa zero .....</i>	<i>17</i>
	<i>D.1.2 Alternative localizzative .....</i>	<i>17</i>
	<i>D.1.2.1 Alternativa 1 .....</i>	<i>18</i>
	<i>D.1.2.2 Alternativa 2 .....</i>	<i>20</i>
	<i>D.1.2.3 Alternativa 3 .....</i>	<i>23</i>
	<i>D.1.2.4 Alternativa 4 .....</i>	<i>24</i>
D.2	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE .....	27
	<i>D.2.1 Criteri programmatici e vincolistici .....</i>	<i>27</i>
	<i>D.2.1.1 Vincoli naturalistici .....</i>	<i>27</i>
	<i>D.2.1.2 Vincoli paesaggistici .....</i>	<i>28</i>
	<i>D.2.1.3 Vincolo idrogeologico .....</i>	<i>30</i>
	<i>D.2.1.4 Sintesi delle valutazioni per criteri programmatici e vincolistici.....</i>	<i>31</i>
	<i>D.2.2 Criteri tecnologici.....</i>	<i>31</i>
	<i>D.2.2.1 Aspetti di sicurezza .....</i>	<i>31</i>
	<i>D.2.2.2 Presenza di infrastrutture.....</i>	<i>35</i>
	<i>D.2.3 Criteri di impatto ambientale .....</i>	<i>38</i>
	<i>D.2.3.1 Impatto sul sistema della mobilità.....</i>	<i>38</i>
	<i>D.2.3.2 Impatto sull'atmosfera .....</i>	<i>41</i>
	<i>D.2.3.3 Impatti sull'uso del suolo .....</i>	<i>42</i>
	<i>D.2.3.4 Impatto sulla salute umana: presenza di recettori .....</i>	<i>43</i>
	<i>D.2.3.5 Impatto paesaggistico.....</i>	<i>45</i>
D.3	MATRICE DI VALUTAZIONE .....	48

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	2 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

<b>E</b>	<b>ALTERNATIVE PER IL SITO DI UTILIZZO .....</b>	<b>49</b>
E.1	INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE .....	49
E.1.1	Alternativa zero .....	49
E.1.2	Alternative localizzative .....	49
E.1.2.1	Alternativa 1 .....	51
E.1.2.2	Alternativa 2 .....	51
E.2	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE .....	54
E.2.1	Criteri programmatici e vincolistici .....	54
E.2.1.1	Vincoli naturalistici .....	54
E.2.1.2	Vincoli paesaggistici .....	55
E.2.1.3	Vincolo idrogeologico .....	57
E.2.1.4	Sintesi delle valutazioni per criteri programmatici e vincolistici .....	57
E.2.2	Criteri tecnologici .....	58
E.2.2.1	Aspetti di sicurezza .....	58
E.2.2.2	Presenza di infrastrutture .....	60
E.2.3	Criteri di impatto ambientale .....	60
E.2.3.1	Impatto sul sistema della mobilità .....	60
E.2.3.2	Impatto sull'atmosfera .....	62
E.2.3.3	Impatti sull'uso del suolo .....	63
E.2.3.4	Impatto sulla salute umana: presenza di recettori .....	64
E.2.3.5	Impatto paesaggistico .....	65
E.3	MATRICE DI VALUTAZIONE .....	67
<b>F</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>68</b>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	3 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## A PREMESSA

Il presente elaborato viene predisposto in risposta alla Richiesta di integrazioni pervenuta a seguito della conclusione delle verifiche della completezza documentale inviata da Arpa Emilia Romagna (Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana Pratica n. 9994/2023, Regione Emilia-Romagna - Fascicolo n. 1317/14/2023) in relazione all'istanza di Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale relativo al *“Progetto di Ottimizzazione del sito impiantistico esistente con realizzazione del 6° settore di discarica in comune di Gaggio Montano (BO) loc. Cà dei Ladri”*, ai sensi dell'Art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006.

In particolare, il presente elaborato si pone l'obiettivo di fornire riscontro in merito alle diverse alternative valutate in relazione alla gestione delle terre e rocce da scavo prodotte dalle operazioni di realizzazione del Sesto Settore di discarica, così come richiesto al punto 2 della succitata richiesta integrativa:

*“2. riguardo alla necessità, espressa solo nell'elaborato 8 “Piano di utilizzo terre e rocce da scavo”, di utilizzare un'area esterna all'impianto per il conferimento delle terre e rocce da scavo provenienti dal sito di discarica, quale la ex cava “Cà Siberia e Pian del Terreno” nel comune di Vergato, considerato che ciò comporta il transito di traffico pesante lungo 10 Km della SS 64 Porrettana, si chiede di presentare alternative localizzative e di fornire l'adeguata documentazione di inquadramento programmatico e di analisi degli impatti ambientali, nel SIA, come previsto dall'art. 22 comma 3 lett. d) del D.Lgs. 152/2006 e s.m., in cui è specificato che il SIA deve riportare “una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali”, sia per l'opera principale che per le opere connesse;”*

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	4 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## B PREMESSA METODOLOGICA

La presente sezione ha lo scopo di descrivere la metodologia adottata al fine di valutare le possibili scelte di gestione del materiale di scavo prodotto durante la realizzazione delle opere previste per il Sesto Settore della discarica di Gaggio Montano.

L'analisi si compone di due fasi:

- a) l'individuazione delle possibili alternative localizzative;
- b) l'analisi delle alternative individuate al punto precedente per valutare la migliore nel complesso.

Al fine di individuare la migliore tra le possibili soluzioni individuate per la gestione delle terre e rocce da scavo, di seguito si propone un'analisi di confronto basata su criteri appositamente definiti, suddivisibili in:

- **criteri programmatici e vincolistici**, che permettono di individuare la presenza/assenza di vincoli insistenti sull'area in esame;
- **criteri tecnologici**, in riferimento a potenziali rischi di sicurezza legati alla conformazione del sito e alla possibilità di avere infrastrutture adeguate già esistenti;
- **criteri di impatto ambientale**, che esprimono l'entità dei possibili impatti sulle matrici ambientali direttamente interessate.

Le componenti ambientali cui riferirsi in quanto ritenute significative per l'analisi delle alternative sono individuate tra quelle elencate al punto 4 dell'Allegato VII al D. Lgs. 152/06 e nelle Linee Guida SNPA 28/2020, ed in particolare:

- Sistema socioeconomico, con riferimento alla sottocomponente "sistema della mobilità";
- Atmosfera;
- Suolo e sottosuolo, con riferimento alla sottocomponente "uso del suolo";
- Popolazione e salute, con riferimento all'individuazione di recettori;
- Paesaggio e patrimonio culturale.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	5 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Si precisa che rispetto alle componenti ambientali indicate nelle succitate Linee Guida e ritenute pertinenti nell'ambito del Progetto di realizzazione del Sesto Settore (cfr. Stato dell'ambiente cod. doc. DS 08 BO VA 02 SI SA 04.00), non sono state considerate le componenti i cui impatti sono indipendenti dal luogo adibito allo stoccaggio ma derivano essenzialmente dalla natura del terreno escavato e dall'attività stessa di deposito:

- Ambiente idrico, poiché non è possibile attendersi alcun impatto in quanto secondo le indagini svolte il materiale destinato al deposito in siti esterni alla discarica non risulta contaminato con riferimento alle CSC di Colonna A;
- Biodiversità poiché escluse le aree protette analizzate nel criterio di *vincoli e autorizzazioni*, i potenziali impatti sulla biodiversità attribuibili al deposito (sia intermedio che definitivo) di terre e rocce da scavo non dipendono strettamente dalla locazione dello stesso;
- Agenti fisici ulteriori rispetto al clima acustico, in quanto non si prevede la generazione di radiazioni o vibrazioni di significativa entità;
- Sistema socioeconomico, oltre a quanto valutato in tema di mobilità, dal momento in cui il coinvolgimento di personale addetto alle operazioni di movimentazione e trasporto e il ritorno economico a livello locale può considerarsi sostanzialmente invariato a seconda dell'alternativa individuata.

A ciascun criterio è stata successivamente associata una valutazione discorsiva e un **giudizio di sintesi espresso in forma numerica**.

**L'alternativa che risulterà preferibile sarà quella connotata dal punteggio minore.**

#### ***B.1.1 Criteri programmatici e vincolistici***

Per ciascuna alternativa è stata effettuata una valutazione programmatica di sintesi per determinare sull'area individuata la presenza di vincoli che possano condizionare o escludere la possibilità di realizzare il deposito di terre.

Dall'analisi discendono anche eventuali autorizzazioni da richiedere per il deposito delle terre in ciascuna delle aree valutate.

I vincoli analizzati sono:

- naturalistici;

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	6 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- paesaggistici;
- idrogeologico.

Per ogni vincolo presente sull'area in esame viene assegnato un valore pari ad + 1 punto all'alternativa associata. Se l'area ricade in una zona ove insiste un vincolo escludente, l'alternativa corrispondente a tale area viene esclusa da ulteriori analisi.

### **B.1.2 Criteri tecnologici**

#### **B.1.2.1 Aspetti di sicurezza**

In questo criterio vengono incluse le valutazioni circa gli aspetti che possono compromettere la sicurezza del deposito. In tale ambito ricade il rischio legato al dissesto idrogeologico, così come definito dal PSAI del fiume Reno ed al rischio alluvioni in riferimento al PGRA.

Sulla base della classificazione del territorio individuata dai succitati piani settoriali, viene assegnato:

- Fascia P1 rischio alluvioni: + 1 punti;
- Fascia P2 rischio alluvioni: + 2 punti;
- Fascia P3 rischio alluvioni: + 3 punti;
- Fascia R1 per il rischio frana: + 2 punti;
- Fascia R2 per il rischio frana: + 3 punti;
- Fascia R3 per il rischio frana: + 4 punti;
- Fascia R4 per il rischio frana: + 5 punti.

Si è ritenuto di attribuire al rischio frana un peso maggiore rispetto al rischio alluvioni, in quanto la realizzazione di un cumulo di terreno in area a rischio frana potrebbe indurre fenomeni gravitativi, mentre non ha alcun effetto sulla propensione di un'area ad essere allagata (anzi, il rialzo del piano campagna ha effetti positivi in tal senso).

#### **B.1.2.2 Presenza di infrastrutture**

Il criterio individua l'eventuale necessità di realizzare infrastrutture per il deposito delle terre e/o viabilità da implementare al fine di raggiungere il sito di deposito.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	7 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

In particolare, il giudizio di sintesi viene definito assegnando:

- necessità di prevedere viabilità di accesso: + 1 punti;
- interessamento della viabilità a scorrimento veloce (Porrettana) da parte dell'accesso al sito: +1 punti;
- necessità di realizzare opere di sbancamento / movimento terra per rendere l'area idonea ad ospitare le terre: + 1 punti.

### **B.1.3 Criteri di impatto ambientale**

#### **B.1.3.1 Impatto sul sistema della mobilità**

La valutazione di tale criterio prende in esame le caratteristiche della viabilità percorsa dai mezzi per il trasporto delle terre e rocce da scavo dal sito di discarica a ciascuna delle possibili aree designate per il deposito intermedio.

In considerazione del fatto che il volume da trasferire non cambia al variare del sito prescelto, il numero dei mezzi pesanti impiegati è stato considerato influente, in quanto invariante, e dunque trascurato nelle valutazioni.

Sono invece considerate nel criterio le caratteristiche della viabilità coinvolta dal flusso di traffico. In particolare, si assegna:

- interessamento di un asse stradale secondario: + 1 punti;
- interessamento di strada tutelata come percorso storico o di particolare fruizione: + 1 punti;
- necessità di attraversamento della sede stradale secondaria: + 1 punti;
- necessità di attraversamento della sede stradale della Porrettana in area attrezzata / concessa: + 2 punti;
- necessità di attraversamento della sede stradale della Porrettana in area non concessa: + 3 punti.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	8 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



### B.1.3.2 Impatto sull'atmosfera

In coerenza con quanto valutato in sede di presentazione per il progetto di ottimizzazione del sito impiantistico esistente con realizzazione del 6° settore di discarica, la valutazione degli impatti sulla componente atmosfera è svolta prendendo in esame:

- le emissioni diffuse di poveri da operazioni di movimentazione terre e rocce da scavo;
- le emissioni da traffico indotto di mezzi pesanti.

Nel primo caso si tratta delle emissioni polverulente generate dalla movimentazione di terre durante le operazioni di carico/scarico. Tali movimentazioni sono dipendenti solamente dal quantitativo movimentato, che, come indicato in precedenza, risulta una costante rispetto alle diverse alternative in esame.

Per quanto concerne, invece, le emissioni da traffico indotto, in relazione alla metodologia proposta all'interno dell'elaborato SIA 05.00 "Valutazione degli impatti" (Cod. doc. DS 08 BO VA 02 SI IM 05.00), a parità di numero e tipologia di mezzi impiegati, esse sono direttamente proporzionali alla distanza percorsa dai mezzi.

Pertanto, sulla base della lunghezza del tragitto di percorrenza si assegna:

- area ad una distanza < 1 km dal sito di produzione: + 1 punti;
- area ad una distanza tra 1 e 5 km dal sito di produzione: + 2 punti;
- area ad una distanza tra 5 e 10 km dal sito di produzione: + 3 punti;
- area ad una distanza tra 10 e 20 km dal sito di produzione: + 4 punti;
- area ad una distanza tra 20 e 30 km dal sito di produzione: + 5 punti;
- area ad una distanza maggiore di 30 km dal sito di produzione: + 6 punti.

### B.1.3.3 Impatto sull'uso del suolo

Le pressioni ambientali esercitate su questa componente ambientale sono relative all'occupazione di terreno agricolo, naturale o seminaturale generata dal deposito artificiale delle terre di scavo, in funzione delle dinamiche insediative, infrastrutturali e di trasformazione del

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	9 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

territorio. L'impatto è valutato sulla base dell'estensione delle superfici coinvolte e della classificazione dell'area in termini di uso del suolo<sup>1</sup>.

Poiché il volume da destinare a deposito intermedio è indipendente dalla scelta del sito, l'estensione della superficie coinvolta è stata trascurata nelle valutazioni.

Premesso quanto sopra, sulla base della classificazione dell'area in origine, si assegna a:

- zone produttive: 0 punti;
- zone antropiche rimaneggiate: + 1 punti;
- campi e aree verdi: + 2 punti.

#### **B.1.3.4 Impatto sulla salute umana**

Considerando la tipologia di progetto e le finalità del presente elaborato, il criterio in esame prevede una valutazione in relazione alla presenza/assenza di recettori potenzialmente interessati (edificato ad uso residenziale e non) dagli effetti dalle operazioni di movimentazione e trasporto di terre e rocce da scavo.

Le pressioni prese in esame per l'espressione del giudizio sintetico sono relative alla qualità dell'aria ed al clima acustico, elementi che dipendono di fatto dalla distanza dei recettori dalla viabilità interessata dai trasporti e dai siti di deposito, in cui avviene la movimentazione delle terre.

In relazione alle pressioni indotte sulla qualità dell'aria dalla movimentazione di terreno, la presenza di recettori viene valutata con riferimento agli intervalli di distanza definiti nelle *"Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti"*, redatte da ARPAT e adottate dalla provincia di Firenze con Deliberazione della Giunta Provinciale di Firenze 3/11/2009, n. 213<sup>2</sup>. Tali linee guida sono infatti state assunte come riferimento anche per la valutazione degli impatti nello Studio presentato.

<sup>1</sup> Uso del suolo 2020: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>

<sup>2</sup> <http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-intervenire-sulle-attivit-che-producono-polveri>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	10 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 1 - Soglie di accettabilità al variare della distanza tra sorgente e ricettore e al variare del numero di giorni di emissione [Fonte: LL.G. ARPAT]

Intervallo di distanza (m)	Giorni di emissione all'anno					
	>300	300 ÷ 250	250 ÷ 200	200 ÷ 150	150 ÷ 100	<100
0 ÷ 50	145	152	158	167	180	208
50 ÷ 100	312	321	347	378	449	628
100 ÷ 150	608	663	720	836	1038	1492
>150	830	908	986	1145	1422	2044

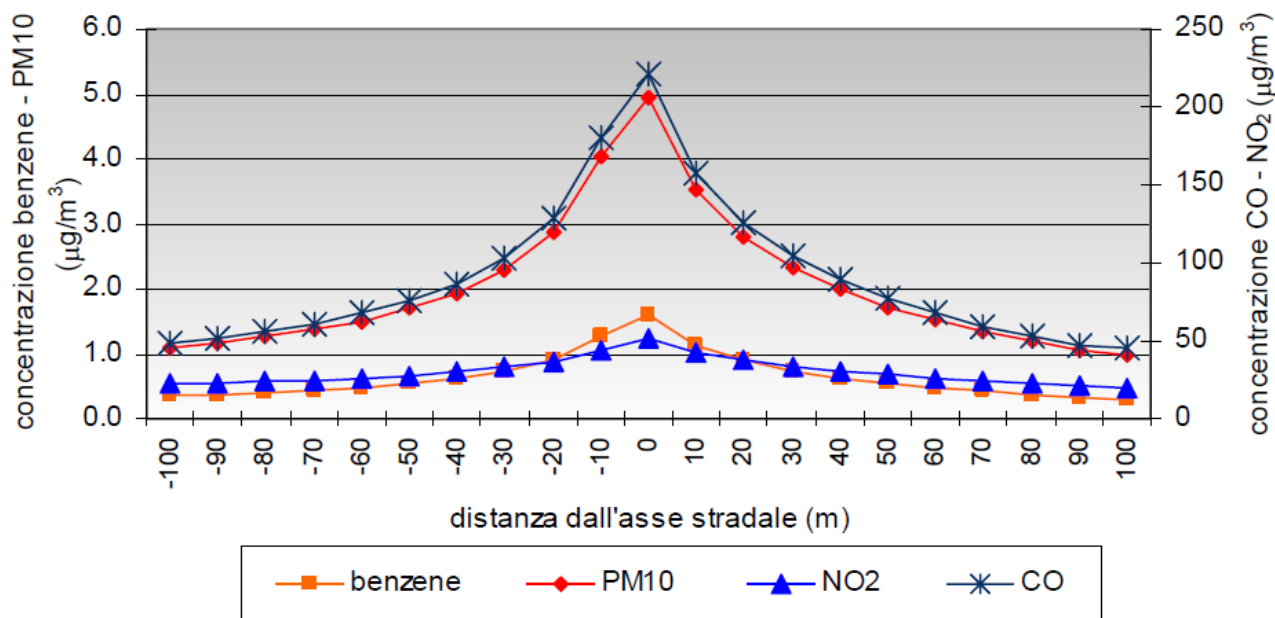
Inoltre, in relazione alle emissioni derivanti dal traffico indotto si valuta l'eventuale presenza di recettori in prossimità del tragitto stradale da percorrere per raggiungere ciascun sito individuato. Per definire una distanza entro cui considerare i recettori si assumono come riferimento i risultati e le considerazioni riportate nel report *“La qualità dell'aria – Comune e Provincia di Verona – Anno 2002-2003”* redatto da Arpa Veneto.

Nel grafico sottostante è possibile osservare come già ad una distanza di 50 metri dall'asse stradale, le concentrazioni di tutti i contaminanti risultano considerevolmente inferiori rispetto alle concentrazioni attese sulla sede stradale, senza apprezzabili asimmetrie rispetto all'asse viario.

Tale intervallo di distanza viene dunque assunto quale limite per individuare potenziali recettori esposti da traffico indotto.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	11 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 2- Andamento delle concentrazioni di benzene, PM10, NO2 e CO in funzione della distanza dall'asse autostradale: valutazioni effettuate con il modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera ADMS-Urban - comune di San Pietro In Cariano [Fonte: La qualità dell'aria – Comune e Provincia di Verona – Anno 2002-2003]



Le soglie di distanza sopra individuate per la qualità dell'aria si ritengono valide anche per valutare la potenziale compromissione del livello sonoro.

Pertanto, vengono assegnati i seguenti punteggi sulla base della presenza di recettori:

- presenza di recettori nella fascia tra 100 e 150 metri dal sito di deposito: n° recettori x 0,5 punti;
- presenza di recettori nella fascia tra i 50 e i 100 metri dal sito di deposito: n° recettori x 1 punti;
- presenza di recettori nella fascia tra 0 e 50 metri dal sito di deposito: n° recettori x 1,5 punti;
- presenza di recettori nella fascia tra 0 e 50 metri dall'asse stradale: n° recettori x 1 punti.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	12 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

#### **B.1.3.5 Impatto paesaggistico**

Il criterio valuta l'impatto paesaggistico generato dalla presenza di un deposito di terre all'esterno delle aree di pertinenza della discarica (intrusione visiva). Come previsto anche dal paragrafo § B.1.1, questo criterio tiene in considerazione anche l'eventuale presenza di vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs42/2004 in ciascuna delle aree individuate.

In relazione a tale criterio, si assume quale mezzo di espressione del giudizio sintetico un approccio semplificato basato sui criteri individuati dalle Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti approvate con D.G.R. della Regione Lombardia n. 7/11045 in data 8 novembre 2002.

Dal momento che l'incidenza sul paesaggio dipende dalle opere in esame che risultano sostanzialmente le stesse (deposito in cumulo di terre), come distinguo di merito si valuta la sensibilità paesaggistica di ciascuna alternativa individuata.

Sulla base delle succitate linee guida, il giudizio sintetico trova corrispondenza con la classe di sensibilità paesistica espressa in forma numerica secondo la seguente associazione:

- 1 = Sensibilità paesistica molto bassa;
- 2 = Sensibilità paesistica bassa;
- 3 = Sensibilità paesistica media;
- 4 = Sensibilità paesistica alta;
- 5 = Sensibilità paesistica molto alta.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	13 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## C SINTESI DEL PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE

Gli interventi sulla discarica oggetto del “*Progetto di Ottimizzazione del sito impiantistico esistente con realizzazione del 6° settore di discarica in comune di Gaggio Montano (BO) loc. Cà dei Ladri*” prevedono la realizzazione di 4 nuove vasche denominate V14, V15, V16 e V17.

I movimenti di terra sono essenzialmente costituiti dallo scavo di sbancamento del comparto costituito dal cosiddetto Sesto Settore, profilato in modo tale da asportare la coltre superficiale di terreno ed addentrarsi nel terreno a migliori caratteristiche fisico-meccaniche, con la realizzazione di una serie di banche e scarpate. Altri apporti al volume di sbancamento sono dovuti alla predisposizione delle aree interessate dai parchi serbatoi e dalla realizzazione del nuovo tracciato viario.

Il “*Piano di utilizzo terre e rocce da scavo*” così come presentato nell’ambito del Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale, prevede che la maggior parte dei materiali prodotti dalle attività di scavo vengano riutilizzati all’interno del medesimo di produzione per diversi usi tra cui:

- costituzione della barriera minerale impermeabile sul fondo e sulle pareti delle vasche;
- gestione operativa e copertura provvisoria delle vasche a fine abbancamento;
- copertura definitiva del Sesto Settore, a seguito di un opportuno periodo di assestamento dei cedimenti;
- realizzazione di rilevati e modellamenti morfologici del versante e di altre aree della discarica;
- copertura definitiva del V settore della discarica, attualmente in coltivazione;
- miglioramento morfologico-ambientale del I settore della discarica.

A tal fine all’interno del sito della discarica di Gaggio Montano sono già esistenti quattro aree adibite al deposito dei materiali di scavo che si generano durante le normali attività di gestione delle terre (stoccaggi denominati “1”, “2”, “3” ed “R”), ed una quarta area è stata individuata in una zona sub-pianeggiante nei pressi del futuro Sesto Settore.

Tuttavia, dati i cospicui quantitativi di terreno che si prevede di movimentare, al fine di assorbire i picchi di produzione di terre e rocce si è resa necessaria l’identificazione di depositi intermedi esterni al sito di produzione, in cui si prevede di conferire e successivamente prelevare un volume

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	14 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

complessivo massimo di circa 81.000 m<sup>3</sup> di terreni, con stoccaggio massimo medio annuo nell'area di circa 75.000 m<sup>3</sup>.

Inoltre, si prevede che un'altra porzione delle terre scavate, quantificabile in ulteriori circa 25.000 m<sup>3</sup>, non potrà essere utilizzato all'interno del sito di produzione per gli scopi descritti nel Piano di Utilizzo Terre. Pertanto, è stato necessario individuare un sito di utilizzo in un'area esterna al sito di discarica.

Figura 3 – Volumi di terre e rocce da scavo movimentati negli anni di validità del “Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo”

Volumi terre e rocce da scavo (m <sup>3</sup> ) - Anno												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Produzione	172150	0	0	71000	105500	0	50000	12500	0	0	0	0
Utilizzi interni	-85450	-6700	-8900	-66520	-37700	-21100	-40000	-45250	-24700	-6200	-25900	-17730
Recupero morfologico (deposito definitivo)	-25000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>BILANCIO</b>	<b>61700</b>	<b>-6700</b>	<b>-8900</b>	<b>4480</b>	<b>67800</b>	<b>-21100</b>	<b>10000</b>	<b>-32750</b>	<b>-24700</b>	<b>-6200</b>	<b>-25900</b>	<b>-17730</b>
stoccaggi intermedi interni	39.700	33000	24100	25580	43380	22280	32280	22530	21830	39630	17730	0
stoccaggi intermedi esterni	22000	22000	22000	25000	75000	75000	75000	52000	28000	4000	0	0

Al fine di definire i possibili destini delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione del Sesto Settore è importante richiamare i risultati della caratterizzazione delle terre descritte all'interno dell'elaborato 8 “Piano di utilizzo terre e rocce da scavo”, svolti in conformità all'Allegato 2 del DPR 120/17.

Dalle indagini svolte è emerso come in 3 campioni sui 53 analizzati il parametro “zinco” eccede i limiti previsti dalla colonna A Tab. 1 All. 5 Parte IV D.Lgs. 152/06, che definisce i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. Tuttavia, tutti i parametri sono risultati conformi ai limiti previsti colonna B Tab. 1 All. 5 Parte IV D.Lgs. 152/06 per uso commerciale o industriale.

Secondo le disposizioni dell'art.5 del DPR 120/2017, il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo può essere effettuato in siti esterni al luogo di produzione nel rispetto del seguente requisito:

*“il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo”.*

Pertanto, al fine della gestione dei terreni in conformità con le risultanze analitiche, il terreno escavato dai punti presso cui sono stati evidenziati superamenti delle CSC di Colonna A, sarà

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	15 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

stoccato temporaneamente in aree interne all'impianto discarica ed utilizzato solamente per la copertura provvisoria delle vasche durante la coltivazione, senza che vi sia contatto con le matrici ambientali esterne.

Per i restanti volumi di terreno, i risultati della caratterizzazione consentono il deposito intermedio in "tutte le classi di destinazioni urbanistiche" dal momento che gli stessi rientrano nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV.

La qualità delle terre non costituisce quindi un discrimine ai fini delle presenti analisi.

Analoghe considerazioni possono essere tratte con riferimento all'utilizzo delle terre a titolo definitivo in siti esterni alla discarica.

La tabella seguente riporta i flussi delle terre previsti negli anni di validità del Piano di Utilizzo delle terre così come presentato all'interno del procedimento di PAUR (cod. doc. DS 08 BO VA 02 D1 I1 08.00 rev. 01 del volume 1, come revisionato in questa sede).

Figura 4: Flussi di terre provenienti dagli scavi del Sesto Settore della discarica

	Volumi da e per depositi ed utilizzi esterni - Anno												Totali m <sup>3</sup>
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
A utilizzo definitivo per ripristino morfologico	25.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.000
A deposito intermedio	22.000	-	-	3.000	56.000	-	-	-	-	-	-	-	81.000
Da deposito intermedio a impianto	-	-	-	-	6.000	-	-	-	23.000	24.000	24.000	4.000	81.000

	Volumi presenti negli stoccaggi esterni in m <sup>3</sup> - Anno											
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Utilizzo definitivo per ripristino morfologico	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Deposito intermedio	22.000	22.000	22.000	25.000	75.000	75.000	75.000	52.000	28.000	4.000	-	-

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	16 di 68
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



## **D ALTERNATIVE PER IL DEPOSITO INTERMEDIO DELLE TERRE DA SCAVO**

### **D.1 INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE**

#### **D.1.1 *Alternativa zero***

L'alternativa "0" consiste nel non individuare un'area per il deposito intermedio all'esterno del sito di produzione, ma al contrario nell'utilizzare esclusivamente il comparto di pertinenza interno all'impianto di discarica. Si tratta di quattro aree disposte nei pressi dei vari settori di discarica per una capacità complessiva di 53.000 m<sup>3</sup>, di cui 43.000 m<sup>3</sup> dedicati esclusivamente alle terre e 10.000 m<sup>3</sup> per le rocce da scavo.

Come dettagliato nell'elaborato 8 "Piano di Utilizzo Terre", tale capacità tuttavia non è sufficiente ad assorbire i picchi di produzione dettati dal cronoprogramma. Pertanto, se si volesse utilizzare i soli siti all'interno dell'impianto sarebbe necessario ritardare l'inizio dei lavori delle vasche successive con la conseguente interruzione del servizio di pubblica utilità svolto dalla discarica.

La scelta dell'alternativa zero andrebbe dunque a inficiare sulla funzionalità del progetto stesso di realizzazione del Sesto Settore di discarica.

Per quanto sopra esposto e in relazione alle ulteriori motivazioni presentate all'interno dell'elaborato SIA 03.00 "Inquadramento Progettuale", si ritiene che l'alternativa zero non sia ragionevolmente attuabile.

#### **D.1.2 *Alternative localizzative***

Al fine di valutare le possibili alternative disponibili per la scelta localizzativa, HERAmbiente ha avviato un percorso di consultazione con il Comune di Gaggio Montano e l'Unione Comuni Appennino Bolognese.

Dalla consultazione è emerso come vi fosse la disponibilità di alcuni siti utilizzati come deposito già durante i lavori di costruzione della variante alla strada statale 64 "Porrettana", nel tratto compreso tra le località Silla e Cà dei Ladri conclusi tra il 2014 e il 2015.

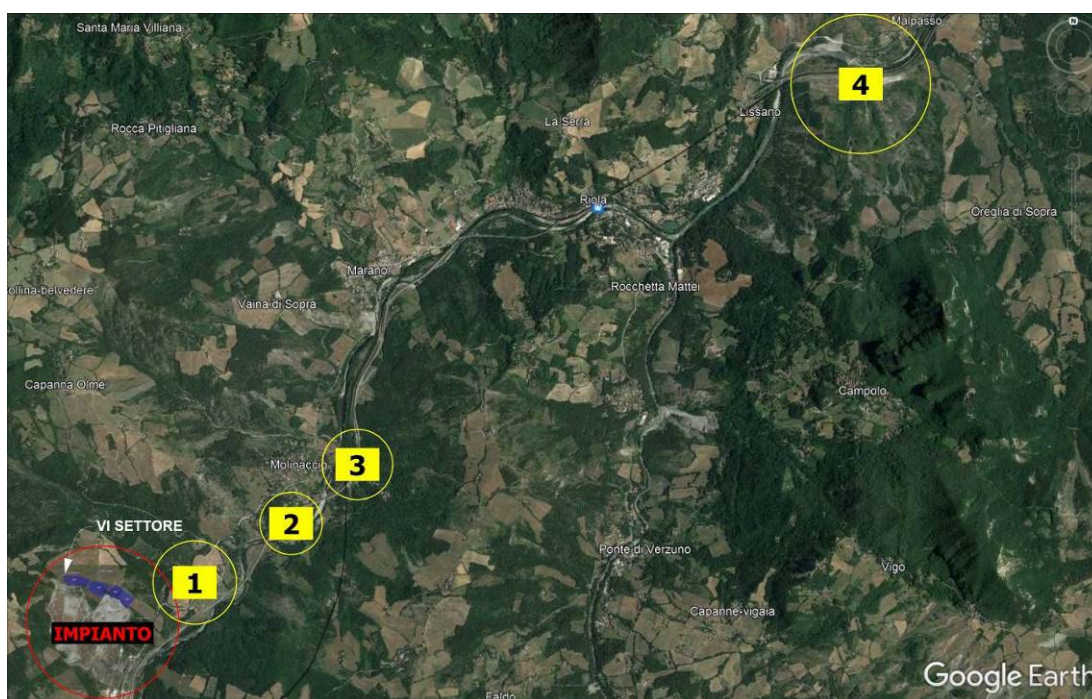
Oltre a ciò, la stessa HERAmbiente, in fase preliminare ha valutato altri possibili terreni nelle vicinanze del sito di produzione. Tuttavia, la conformazione dell'alta valle del Reno caratterizzata

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	17 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

da uno stretto fondovalle e pendii soggetti a dissesto geologico, limita fortemente la scelta delle alternative.

Grazie all'ulteriore ricerca svolta da HERAmbiente è stato possibile individuare, oltre alle due soluzioni emerse a valle del confronto con le amministrazioni locali (identificati con i nn. 2, 3), ulteriori due aree poste nell'intorno dell'impianto (identificati con i nn. 1, 4).

Figura 5: Localizzazione delle aree individuate



Nel seguito viene riportato l'inquadramento territoriale con la localizzazione delle quattro aree individuate, definito attraverso l'analisi cartografica del Piano Territoriale Metropolitano della città di Bologna (PTM) approvato con Delibera del Consiglio della Città Metropolitana di Bologna n.16 del 12/05/2021.

Si rimanda all'Appendice per la visualizzazione degli estratti cartografici delle aree interessate.

#### D.1.2.1 Alternativa 1

L'area individuata quale Alternativa 1 consiste in un terreno di proprietà privata destinata prevalentemente a "seminativi non irrigui", mentre una piccola porzione a nord si configura tra le

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	18 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

“Colture temporanee associate a colture permanenti”<sup>3</sup> posto nelle strette vicinanze del sito di discarica e raggiungibile da esso tramite il vecchio tracciato della Strada Porrettana.

Figura 6: Localizzazione di dettaglio Alternativa 1



Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM) della città di Bologna, classifica l'area come segue:

- Tavola 1 “Carta della struttura” – *Territorio rurale appartenente all’ecosistema agricolo (Art. 16);*
- Tavola 2 “Carta degli ecosistemi” – *Ecosistema Agricolo della montagna/collina (Art. 17);*
- Tavola 3 “Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell’assetto dei versanti” – *Rischio da frana: U.I.E a rischio medio - R2;*
- Tavola 4 “Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali” – *Zona di attenzione per instabilità dei versanti  $\leq 15^\circ$ ;*
- Tavola 5 “Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo” - *Aree agricole della collina/montagna, Viabilità storica e itinerario cicloturistico (in riferimento alla Strada Porrettana);*
- Tavola 2B del PTCP “Tutela delle acque superficiali e sotterranee” (Allegato A) – *l’area in esame non è soggetta ad alcuna classificazione;*

<sup>3</sup> Uso del suolo 2020: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	19 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- Tavola 1 del PTCP “Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali” (Allegato B) – *Viabilità storica* (in riferimento alla Strada Porrettana).

In riferimento alle disposizioni di cui all’art. 16 e 17 delle Norme di Piano, nessuna di esse risulta pertinente ai fini dell’individuazione di un’area idonea allo stoccaggio intermedio di terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda le disposizioni in merito alla classificazione per rischio frana associata alla Tavola 3: *“il PTM recepisce le disposizioni e le prescrizioni urbanistico-edilizie e agroforestali di cui al PSAI Reno-Idice-Savena-Sillaro-Santerno, PSAI Samoggia e PSAI Senio e relative alle aree a rischio da frana perimetrate e zonizzate (zone 1-2-3-4-5) nonché alle disposizioni contenute nei suddetti Piani Stralcio di Bacino relative agli elementi a rischio da frana da sottoporre a verifica nelle UIE R1, R2, R3 ed R4”*.

Inoltre, il PTM individua poi le tipologie di aree suscettibili di effetti locali per cui l’area ricade in una zona di attenzione per instabilità dei versanti. Pertanto, secondo l’art. 28 delle Norme di Piano: *“Per gli interventi ammessi si richiedono studi geologici e sismici di terzo livello nei casi richiesti dalla DGR 630/2019, con analisi della risposta sismica locale, valutazione del coefficiente di amplificazione stratigrafica e del grado di stabilità del versante in condizioni sismiche”*.

Infine, si segnala in stretta adiacenza al sito in esame la viabilità storica costituita dal tracciato della Strada Porrettana classificata come panoramica in riferimento all’art. 7.7 dell’Allegato B al PTM.

#### **D.1.2.2 Alternativa 2**

L’area in esame è sita a circa 3 km dalla discarica ed è raggiungibile tramite la strada statale Porrettana. Si colloca in un’area che dalla carta dell’uso del suolo<sup>4</sup> figura in parte come *“suoli rimaneggiati o artefatti”* e in parte come *“prati”* in virtù del fatto che lo stesso sito era stato utilizzato in passato come area di deposito durante i lavori per il nuovo tracciato stradale.

<sup>4</sup> Uso del suolo 2020: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	20 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Figura 7: Localizzazione di dettaglio alternativa 2



Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM) della città di Bologna, classifica l'area come segue:

- Tavola 1 “Carta della struttura” – *Ecosistema delle acque ferme e correnti (Art. 19);*
- Tavola 2 “Carta degli ecosistemi” – *Fasce perfluviali di montagna, collina, pedecollina/pianura (Art. 21) e Aree ad alta probabilità di inondazione;*
- Tavola 3 “Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell'assetto dei versanti” – *Rischio idraulico: Aree ad alta probabilità di inondazione e Scenario P3 derivato dal Reticolo Naturale Principale (RP);*
- Tavola 4 “Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali” – *AV, Detriti s.l.  $i \leq 15^\circ$  Corpi detritici di varia origine (alluvionale, eluvio-colluviale, coltri di alterazione, ecc.), generalmente a granulometria mista. Spessore della coltre  $H \geq 3m$ . Inclinazione della superficie topografica  $i \leq 15^\circ$ ;*
- Tavola 5 “Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo” – *Corridoi ecologici multifunzionali dei corsi d'acqua;*
- Tavola 2B del PTCP “Tutela delle acque superficiali e sotterranee” (Allegato A) – *Terrazzi alluvionali idrologicamente connessi;*
- Tavola 1 del PTCP “Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali” (Allegato B) – *Aree ad alta probabilità di inondazione e Fasce di tutela fluviale (art. 4.3).*

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	21 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

L'ecosistema delle acque correnti è il reticolo idraulico costituito dai corsi d'acqua naturali e dal sistema dei canali di bonifica ad essi interconnesso normato dall'art. 19 delle Norme di Piano, il quale non ha carattere ostativo rispetto alla possibilità di effettuare un deposito intermedio di terre e rocce da scavo. Tale condizione permane prendendo in esame le disposizioni di cui all'art. 21 in riferimento alle fasce perifluviali di collina e montagna: non trattandosi di interventi di nuova urbanizzazione o edilizi non vi è alcuna limitazione al riguardo.

Per quanto concerne il rischio idraulico normato dall'art.30 delle Norme di Piano: *“ai fini della riduzione del pericolo di alluvioni, gli interventi edilizi diretti e/o convenzionati nell'ecosistema agricolo, in particolare nelle “conche morfologiche” (intese come aree topograficamente depresse e caratterizzate da scarse capacità di deflusso delle acque di possibile allagamento) e nelle zone a pericolosità “P3” e “P2”, riferite agli ambiti del reticolo idrografico principale di pianura (RP) del PGRA, devono contenere specifiche indicazioni in merito al recupero e all'efficientamento del reticolo agricolo e in particolare alla conservazione, se esistenti, o alla realizzazione, se non presenti, di nuovi scoli di confine”.*

Sulle aree individuate dal PTM come aree suscettibili di effetti locali AV, si applicano le seguenti disposizioni così come definite dall'art. 28 delle Norme di Piano: *“in relazione a tali aree è ritenuto sufficiente il II livello di approfondimento”.*

Secondo l'art. 5.2 dell'Allegato A al PTM, i terrazzi alluvionali sono definiti come depositi alluvionali di forma tabulare e spessore variabile, la cui granulometria è quanto mai eterogenea, ghiaie, sabbie, limi, la cui messa in posto e organizzazione è condizionata dal regime idraulico e dalla capacità di trasporto della corrente alluvionale. Tali aree ricadono all'interno delle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio collinare e montano per le quali l'art 5.3 dell'allegato A prescrive specifiche norme di tutela; tuttavia, non emergono elementi ostativi rispetto alla possibilità di destinare l'area a deposito intermedio per terre e rocce da scavo.

Il deposito di terre e rocce da scavo non è incluso tra i centri di pericolo per cui sussistono vincoli all'interno dell'Allegato O all'allegato A del PTM.

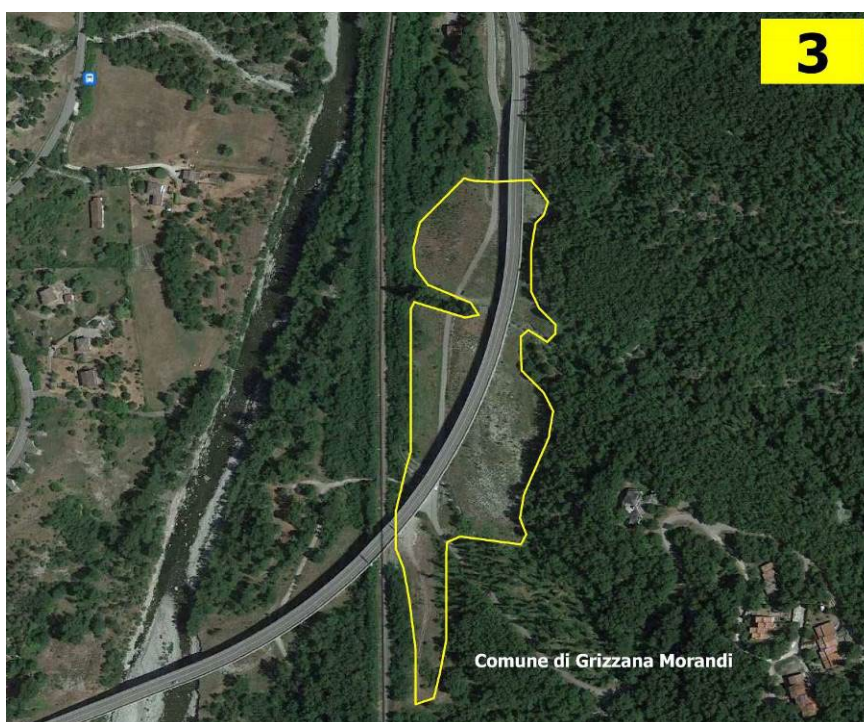
Per quanto riguarda l'analisi della Tavola 1 dell'Allegato B al PTM, per l'area ricadente all'interno della fascia fluviale di rispetto: *“Ogni modificazione morfologica del suolo suscettibile di determinare modifiche al regime idraulico delle acque superficiali e sotterranee, ivi comprese le opere per la difesa del suolo e di bonifica montana, va sottoposta al parere dell'Autorità di Bacino che si esprime in merito alla compatibilità e coerenza degli interventi con i propri strumenti di piano”.*

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	22 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### D.1.2.3 Alternativa 3

L'area in esame si colloca a circa 5 km dal sito di discarica nel comune di Grizzana Morandi ed è raggiungibile tramite lo svincolo dalla SS64 in direzione loc. Casette. L'area dalla carta dell'uso del suolo<sup>5</sup> figura in parte come *“Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione”* nonostante lo stesso sito fosse stato utilizzato in passato come area di deposito durante i lavori per il nuovo tracciato stradale.

Figura 8: Localizzazione di dettaglio alternativa 3



Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM) della città di Bologna, classifica l'area come segue:

- Tavola 1 “Carta della struttura” – *Ecosistema delle acque ferme e correnti*;
- Tavola 2 “Carta degli ecosistemi” – *Fasce perfluviali di montagna, collina, pedecollina/pianura (Art. 21) e Aree ad alta probabilità di inondazione*;
- Tavola 3 “Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell'assetto dei versanti” – *Rischio idraulico: Scenario P2 derivato dal Reticolo Naturale Principale (RP)*;
- Tavola 4 “Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali” – *AV, Detriti s.l.  $i \leq 15^\circ$  Corpi detritici di varia origine (alluvionale, eluvio-colluviale, coltri di alterazione, ecc.)*,

<sup>5</sup> Uso del suolo 2020: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	23 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

*generalmente a granulometria mista. Spessore della coltre  $H \geq 3m$ . Inclinazione della superficie topografica  $i \leq 15^\circ$ ;*

- Tavola 5 “Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo” – *Corridoi ecologici multifunzionali dei corsi d'acqua*;
- Tavola 2B del PTCP “Tutela delle acque superficiali e sotterranee” (Allegato A) – *Terrazzi alluvionali idrologicamente connessi*;
- Tavola 1 del PTCP “Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali” (Allegato B) – *Fasce di pertinenza fluviale (art. 4.4)*.

Ricadendo nelle medesime aree analizzate per l'Alternativa 2, si rimanda al precedente paragrafo (§D.1.2.2) per i dettagli circa le disposizioni relative alla classificazione della zona.

#### D.1.2.4 Alternativa 4

L'area in esame si colloca a circa 9 km dal sito di discarica nel comune di Vergato ed è raggiungibile la strada statale 64.

Si tratta di un'area di attualmente data in concessione alla società Cave Misa Srl che nel 2010 ha ottenuto l'autorizzazione dal Comune di Vergato per l'esercizio dell'attività estrattiva nella così denominata cava “Ca' Siberia e Pian del Terreno” (prot. N. 13287 del 15/10/2010).

L'autorizzazione prevedeva 4 anni di esercizio per la coltivazione e un anno per la fase di sistemazione del sito; tuttavia, negli anni si sono succedute diverse proroghe rilasciate dal comune che hanno determinato un prolungamento dell'attività fino al 15/10/2020.

Ad oggi l'area è individuata secondo la carta dell'uso del suolo<sup>6</sup> tra le “Aree estrattive inattive”.

<sup>6</sup> Uso del suolo 2020: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	24 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Figura 9: Localizzazione di dettaglio alternativa 4



Per quanto riguarda l'inquadramento dell'area, Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM) della città di Bologna, classifica l'area come segue:

- Tavola 1 "Carta della struttura" – *Ecosistema delle acque ferme e correnti (Art.19);*
- Tavola 2 "Carta degli ecosistemi" - *Fasce perfluviali di montagna, collina, pedecollina/pianura (Art. 21) e Aree ad alta probabilità di inondazione;*
- Tavola 3 "Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell'assetto dei versanti" - *Rischio idraulico: Scenario P2 derivato dal Reticolo Naturale Principale (RP);*
- Tavola 4 "Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali" – *R, Zona di attenzione per accumuli di origine antropica Riempimenti di ex cave riempite, discariche, depositi di terre di scavo, terreni di riporto e in aree di possibile influenza del dissesto e Aree a rischio di frana perimetrate e zonizzate, 3 - Aree di possibile influenza del dissesto;*
- Tavola 5 "Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo" – *Corridoi ecologici multifunzionali dei corsi d'acqua;*
- Tavola 2B del PTCP "Tutela delle acque superficiali e sotterranee" (Allegato A) – *terrazzi alluvionali idrologicamente connessi;*
- Tavola 1 del PTCP "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali" (Allegato B) - *Fasce di pertinenza fluviale (art. 4.4).*

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	25 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Dalla Tavola 4 emerge come in relazione agli interventi ammessi nelle aree suscettibili di effetti locali “R”: *“dovranno essere effettuati studi di terzo livello, con specifiche analisi di risposta sismica (anche 2D o 3D se necessarie), del grado di stabilità delle scarpate in condizioni sismiche e degli eventuali spostamenti/cedimenti”*. Inoltre, in relazione alla zonizzazione da rischio frana, nella porzione di territorio interessato risulta applicabile l’art. 6.6 dell’Allegato B al PTM che ricomprende le norme del PTCP:

*“1. (P) Nelle zone 1, 2, 3, 4 e 5, nel rispetto delle limitazioni previste per ciascuna zona, gli interventi ammessi su aree, infrastrutture, impianti, edifici e manufatti sono subordinati al rispetto delle seguenti prescrizioni:*

- a) allontanamento delle acque superficiali attraverso congrue opere di canalizzazione, al fine di evitare gli effetti dannosi dovuti al ruscellamento diffuso e per ridurre i processi di infiltrazione;*
- b) verifica dello stato di conservazione e tenuta della rete acquedottistica e fognaria; eventuali ripristini e/o la realizzazione di nuove opere dovranno essere eseguiti con materiali idonei a garantire la perfetta tenuta anche in presenza di sollecitazioni e deformazioni da movimenti gravitativi;*
- c) ogni intervento deve essere eseguito in modo tale da inibire grosse alterazioni dello stato di equilibrio geostatico dei terreni, evitando in particolare gravosi riporti, livellamenti, e movimentazioni di terreno anche se temporanei;*
- d) le fasi progettuali dovranno avvenire nel rispetto del D.M. 11 marzo 1988 (Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii e delle scarpate, ...) e successive modifiche ed integrazioni, nonché nel rispetto delle norme sismiche vigenti;*
- e) in ogni nuovo intervento qualora durante opere di scavo venga intercettata la presenza di acque sotterranee, dovranno essere eseguiti drenaggi a profondità superiore a quella di posa di fondazioni dirette e comunque tale da intercettare le venute d'acqua presenti; tali interventi dovranno essere raccordati alla rete fognaria o alla rete di scolo superficiale.*

Per le restanti analisi si rimanda a quanto esposto al paragrafo precedente (§ D.1.2.2).

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	26 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## **D.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE**

Alla luce di quanto esposto nel capitolo precedente, l'analisi delle alternative prende in esame le quattro possibili soluzioni localizzative per il deposito intermedio delle terre e rocce generate dal progetto di realizzazione del Sesto Settore di discarica.

### ***D.2.1 Criteri programmatici e vincolistici***

Di seguito si riporta l'inquadramento di ciascuna alternativa in esame rispetto ai possibili vincoli insistenti sull'area.

#### ***D.2.1.1 Vincoli naturalistici***

Considerando quanto espresso all'interno degli elaborati dello Studio di Impatto Ambientale presentati per il progetto di ottimizzazione del sito impiantistico di discarica e della locazione dei quattro siti alternativi per il deposito intermedio, è possibile poter rapidamente escludere i presenti vincoli:

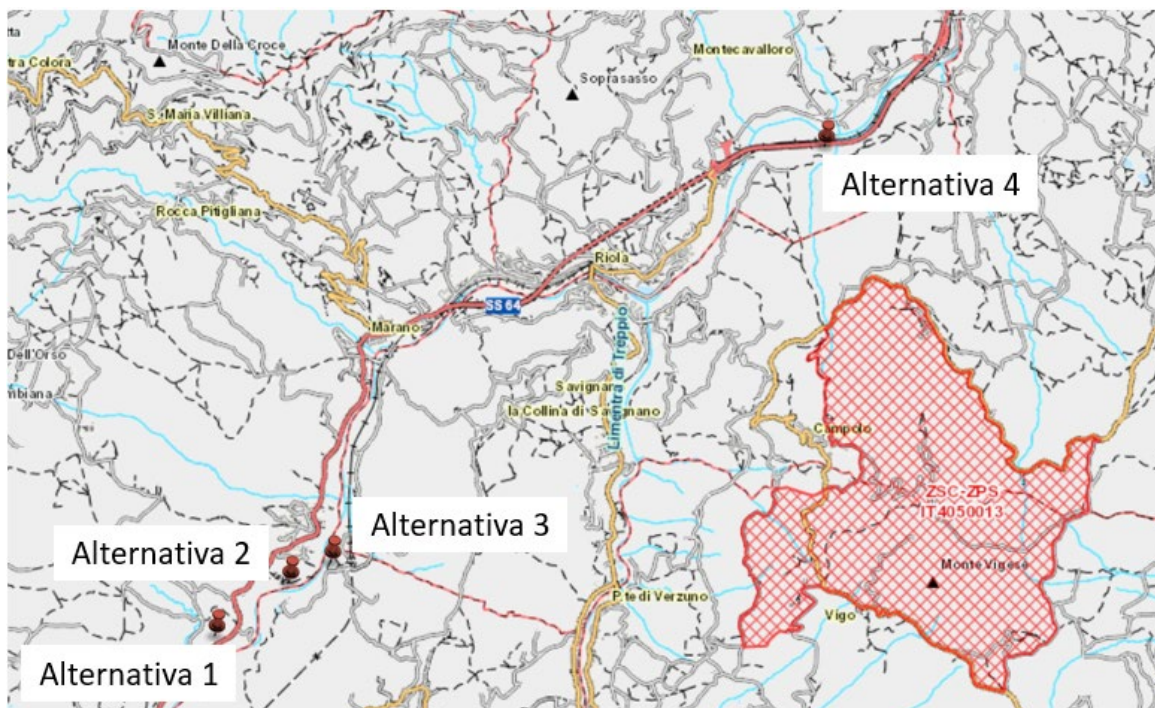
- Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi, in quanto nessuna delle quattro aree in esame rientra tra quelle individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al DPR 13 marzo 1976 n. 448 e al DPR 11 febbraio 1987 n. 184.
- Zone costiere e ambiente marino, dal momento che le quattro aree in esame sono localizzate all'esterno della fascia di profondità di 300 m a partire dalla linea di battigia del mare Adriatico.

Inoltre, come riscontrabile dalla figura sottostante, l'area in esame non ricade in alcuna delle zone protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE). Il sito tutelato più prossimo è denominato Monte Vigese (cod. IT4050013 SIC/ZPS), collocato a circa:

- 6 km dall'alternativa 1;
- 4 km dalle alternative 2 e 3;
- 1,5 km dall'alternativa 4.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	27 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 10 - Aree naturali protette [Fonte: Servizi moka, Regione Emilia-Romagna]



In considerazione della natura delle operazioni previste (deposito intermedio) e in relazione alla sostanziale distanza dei quattro siti individuati rispetto all'area vincolata, si può escludere ogni potenziale interferenza sulla stessa.

#### D.2.1.2 Vincoli paesaggistici

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. rappresenta lo strumento legislativo più significativo nell'ambito dell'evoluzione della normativa italiana a seguito della sottoscrizione della Convenzione europea sul paesaggio, stipulata a Firenze il 20 ottobre 2000. Con riferimento alla figura seguente tratta dal webGis della regione Emilia-Romagna<sup>7</sup>, e in coerenza con l'analisi cartografica del PTM, emerge quanto segue:

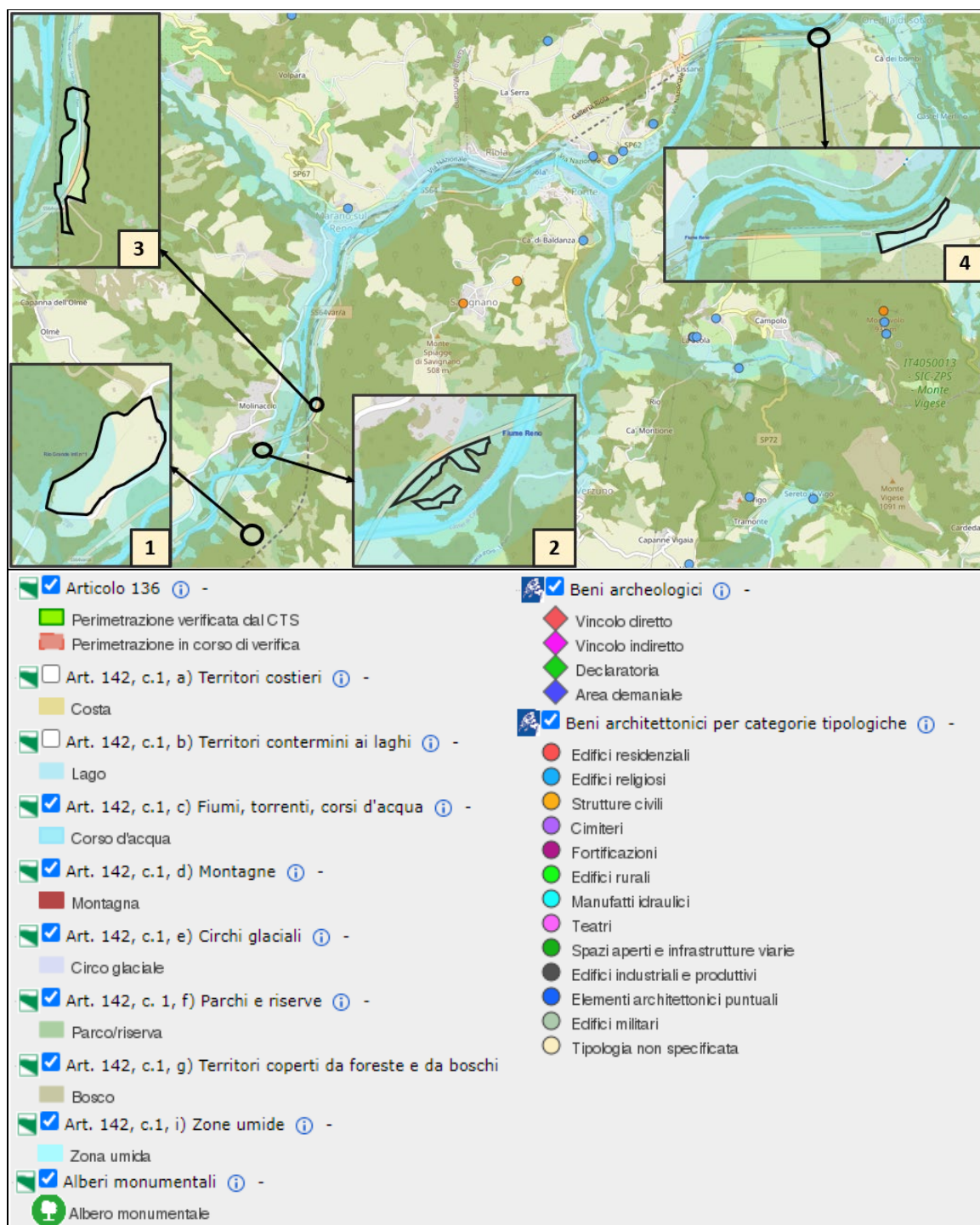
- l'area individuata quale Alternativa 1 ricade in parte all'interno della fascia definita ai sensi del art. 142, comma 1 lettera c), del Dlgs 42/2004 del Rio Grande;
- le aree individuate quali Alternativa 2 e 4 ricadono totalmente all'interno della fascia definita ai sensi del art. 142, comma 1 lettera c), del Dlgs 42/2004 per il fiume Reno;
- l'area individuata quale Alternativa 3 ricade parzialmente all'interno della fascia definita ai sensi del art. 142, comma 1 lettera c), del Dlgs 42/2004 per il fiume Reno

<sup>7</sup>Fonte: <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	28 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Figura 11 – Vincoli paesaggistici [Fonte: Servizi moka, Regione Emilia-Romagna]



Considerando che tutte e quattro le alternative ricadono in tutto o in parte all'interno di aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004, ed escludendo le fattispecie di cui agli artt. 2 e 3 del DPR 31/2017, al fine di procedere con il progetto è necessario richiedere preventivamente in tutti e quattro i casi l'autorizzazione paesaggistica.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	29 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

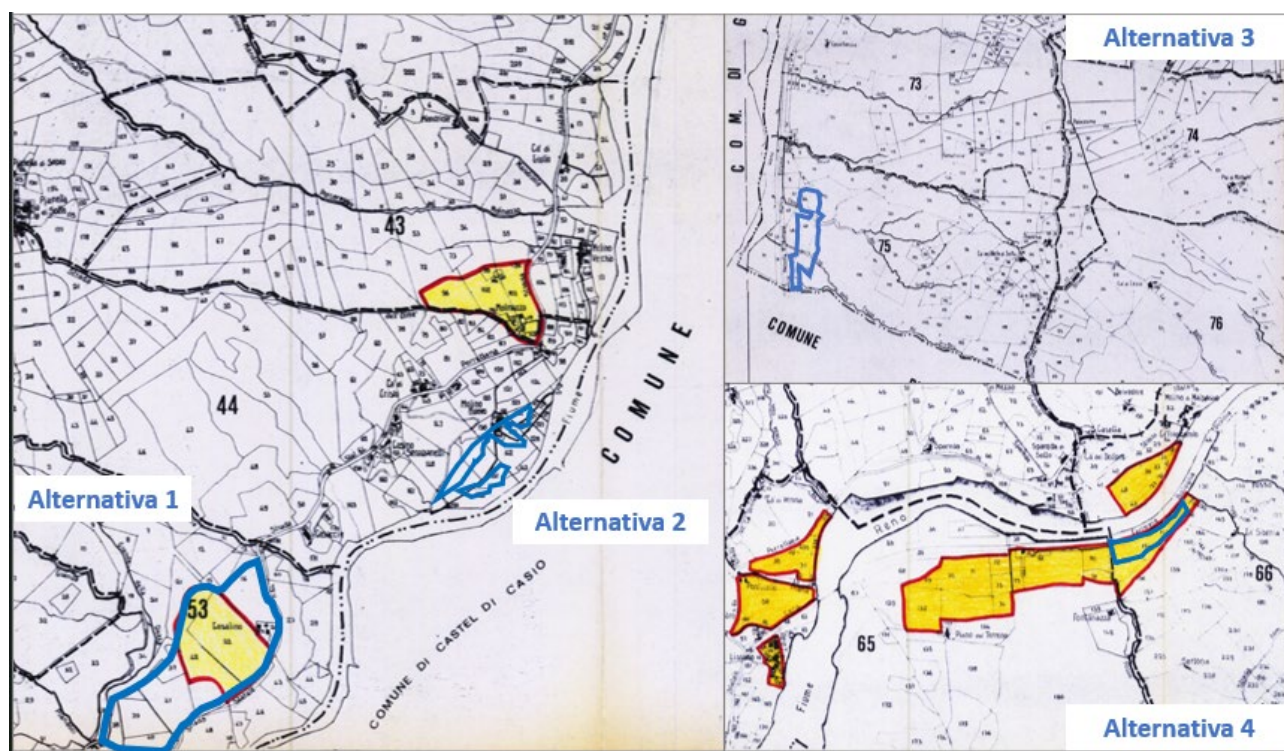
Per la presenza di tale vincolo a ciascuna alternativa viene assegnato il valore +1 punti.

### D.2.1.3 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha lo scopo di preservare l'ambiente fisico e sottopone a vincolo i terreni di qualsiasi natura e destinazione, al fine di prevenire attività e interventi che possano causare eventuali dissesti, erosioni e squilibri idrogeologici.

Gli interventi, ricadenti all'interno delle aree soggette a vincolo idrogeologico, dovranno essere eseguiti in ottemperanza con quanto disposto e previsto dal DGR 1117/2000 "Direttiva Regionale concernente le procedure amministrative e le norme tecniche relative alla gestione del vincolo idrogeologico, ai sensi ed in attuazione degli artt. 148,149, 150 e 151 della L.R. 21 aprile 1999 n. 3". In base alla cartografia specifica per singolo comune<sup>8</sup> ricadono in tutto o in parte all'interno di aree definite per vincolo idrogeologico le Alternative 1, 2 e 3.

Figura 12 – Vincoli idrogeologico (Aree campite sono escluse dal vincolo)



<sup>8</sup> Cartografia vincolo: [https://www.cittametropolitana.bo.it/pianificazione/Cartografia\\_Vincolo\\_idrogeologico](https://www.cittametropolitana.bo.it/pianificazione/Cartografia_Vincolo_idrogeologico)

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	30 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

#### D.2.1.4 Sintesi delle valutazioni per criteri programmatici e vincolistici

Nella seguente tabella si sintetizzano le valutazioni svolte.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Vincoli naturalistici	-	-	-	-
Vincoli paesaggistici	1	1	1	1
Vincolo idrogeologico	1	1	1	-
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

### **D.2.2 Criteri tecnologici**

#### D.2.2.1 Aspetti di sicurezza

Le quattro aree individuate quali possibili alternative per il deposito intermedio di terre e rocce da scavo, ricadono all'interno del territorio del bacino del fiume Reno il cui Piano di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato approvato dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con Delibera. n. 567 del 07/04/2003.

Tale strumento all'interno del titolo I approfondisce il tema della stabilità del territorio, in particolare nell'individuazione delle aree a rischio idrogeologico, alla loro perimetrazione e alla definizione delle misure di salvaguardia e i relativi interventi (tavole 1) nonché alla difesa del suolo e delle sue attitudini ad essere utilizzato a fini produttivi e civili (tavole 2).

In base, dunque, alla Tavola 1.1, l'area individuata dall'Alternativa 1 ricade tra le aree a rischio medio (R2) normate dall'art.11. In base ad esso, gli Enti proprietari o a qualunque titolo responsabili devono attuare una verifica dello stato di pericolosità e di rischio in fase di progettazione preliminare di interventi, esclusi quelli di manutenzione.

L'attitudine del territorio ad accogliere nuovi interventi di urbanizzazione in relazione alla intrinseca pericolosità geomorfologica è rappresentata, sulla base delle analisi effettuate dall'Autorità di Bacino del Fiume Reno, nelle Tavole 2 "Carta delle attitudini alle trasformazioni edilizio - urbanistiche nel territorio del bacino montano". Secondo tale perimetrazione l'Alternativa 1 ricade nelle aree non idonee ad usi urbanistici per il quale l'art.12 delle Norme di piano prevede che:

*"Nelle U.I.E. non idonee a usi urbanistici, rappresentate nella tavola di cui al comma precedente, quando non interessate da zonizzazione di cui al comma 5 dell'art.14, non è da consentire né da prevedere la realizzazione di nuovi fabbricati esterni al territorio urbanizzato né di nuove infrastrutture ad esclusione di:*

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	31 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- a) *nuove infrastrutture al servizio degli insediamenti esistenti non diversamente localizzabili;*
- b) *nuove infrastrutture non comprese nella lettera a), riferite a servizi essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente piano e con la pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile;*
- c) *interventi sulle aree i cui piani attuativi preventivi sono stati resi esecutivi prima del 27 giugno 2001; 22*
- d) *opere infrastrutturali e di fabbricati i cui provvedimenti concessori sono stati resi esecutivi prima del 27 giugno 2001;*
- e) *nuovi fabbricati e manufatti che non comportano trasformazione urbanistica e aumento del carico antropico”*

Sempre dalla Tavola 1.1, le restanti tre alternative ricadono in tutto o in parte all'interno delle aree classificate come terrazzi alluvionali per cui non sussistono particolari disposizioni.

Il Titolo II del PSAI è invece relativo al rischio idraulico e assetto della rete idrografica. Rispetto alla Tavola B.1 “Aree passibili di inondazione e sezioni trasversali di riferimento”, solo l'Alternativa 2 risulta ricadere in aree campite. In particolare, rientra all'interno delle aree ad alta probabilità di inondazione relativamente a piene con tempo di ritorno di 30 anni normate dall'art. 16 delle NTA e più in generale nelle aree di pertinenza fluviale normate dall'art.18.

Rispetto all'art.18, risulta pertinente il seguente comma riportato integralmente:

*“6. Sono sottoposti al parere dell'Autorità di Bacino, che si esprime in merito alla compatibilità e coerenza degli interventi con i contenuti del presente articolo e con gli obiettivi del piano, seguendo la procedura di cui al comma 4 dell'art. 24:*

*a) il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali di cui al comma 3 lettera a) ad esclusione di quelli al servizio degli insediamenti esistenti;*

*b) i provvedimenti di attuazione degli strumenti della pianificazione urbanistica comunale di cui al comma 3 lettera b) ad esclusione di quelli riguardanti nuove occupazioni di suolo in aree già interessate da trasformazione edilizia, o aree i cui piani attuativi preventivi sono stati resi esecutivi prima del 27 giugno 2001 o di opere infrastrutturali e fabbricati i cui provvedimenti concessori sono stati resi esecutivi prima del 27 giugno 2001;*

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	32 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



c) l'adozione di strumenti della pianificazione urbanistica comunale riguardanti le espansioni di territorio urbanizzato di cui al comma 5;

d) le opere che alterino la morfologia del terreno suscettibili di determinare modifiche al regime idraulico.”

Per quanto riguarda il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) il territorio di interesse ricade nell'ambito dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po (unità di gestione ITI021 Fiume Reno). Il secondo ciclo di attuazione del PGRA si è concluso nel dicembre 2021 e ha portato all'elaborazione e approvazione del PGRA 2021 con delibera 32/2022.

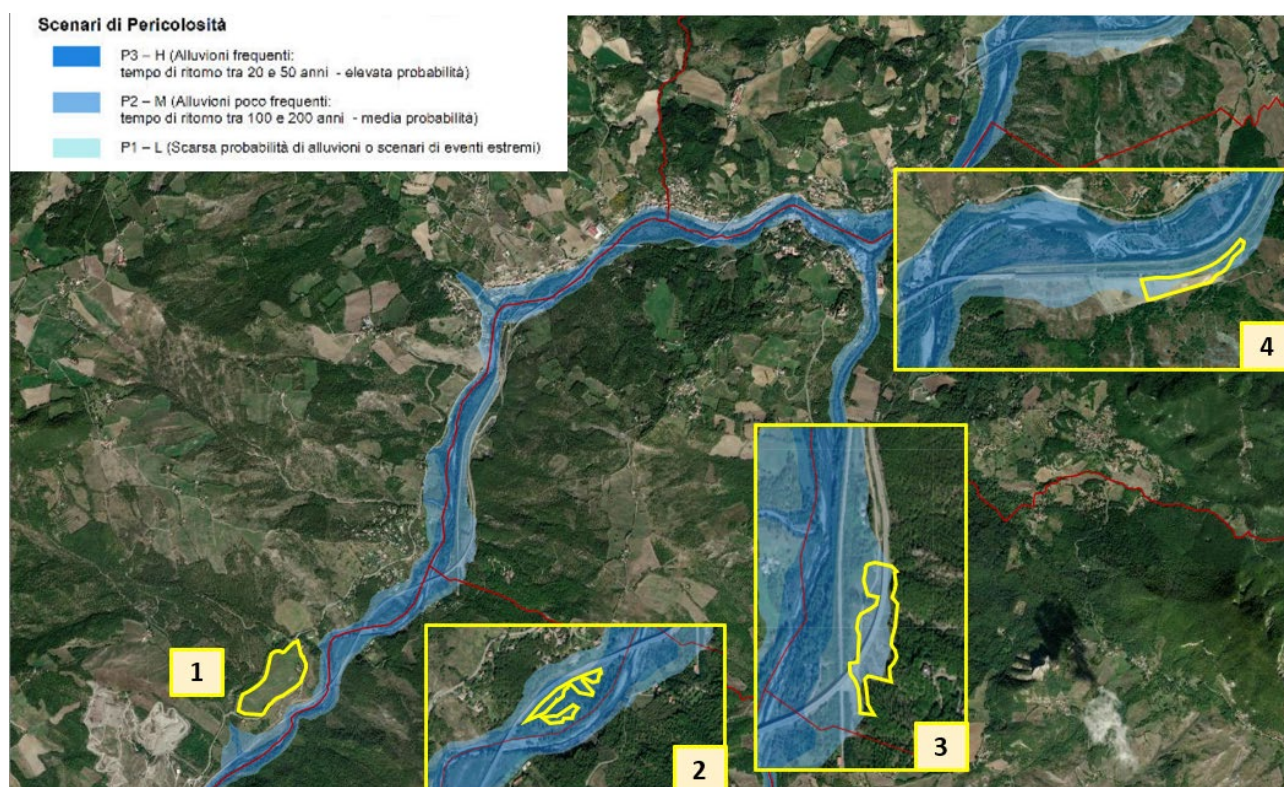
Di seguito viene riportata la mappa della pericolosità 2019 per l'area di interesse<sup>9</sup>; si rileva che:

- l'area relativa all'Alternativa 1 non ricade in aree allegabili e, parimenti, non ricade in aree in Aree a Rischio Potenziale Significative (APSFR) la cui perimetrazione, nel tratto di interesse del Fiume Reno, coincide con quella delle aree allagabili;
- l'area relativa all'Alternativa 2 ricade in aree ad elevata probabilità soggette ad alluvioni con tempo di ritorno tra 20 e 50 anni (scenario P3);
- le Alternative 3 e 4 ricadono in aree soggette ad alluvioni con tempo di ritorno tra 100 e 200 anni (scenario P2).

<sup>9</sup> Mappa estratta tramite applicazione Moka della Regione Emilia-Romagna <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/DA/index.html>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	33 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 13 – PGRA - Mappa della pericolosità 2019



Alla luce di quanto esposto, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo § B.1.2:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Fascia P1 rischio alluvioni	-	-	-	-
Fascia P2 rischio alluvioni	-	-	2	2
Fascia P3 rischio alluvioni	-	3	-	-
Fascia R1 per il rischio idrogeologico	-	-	-	-
Fascia R2 per il rischio idrogeologico	3	-	-	-
Fascia R3 per il rischio idrogeologico	-	-	-	-
Fascia R4 per il rischio idrogeologico	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	34 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

#### D.2.2.2 Presenza di infrastrutture

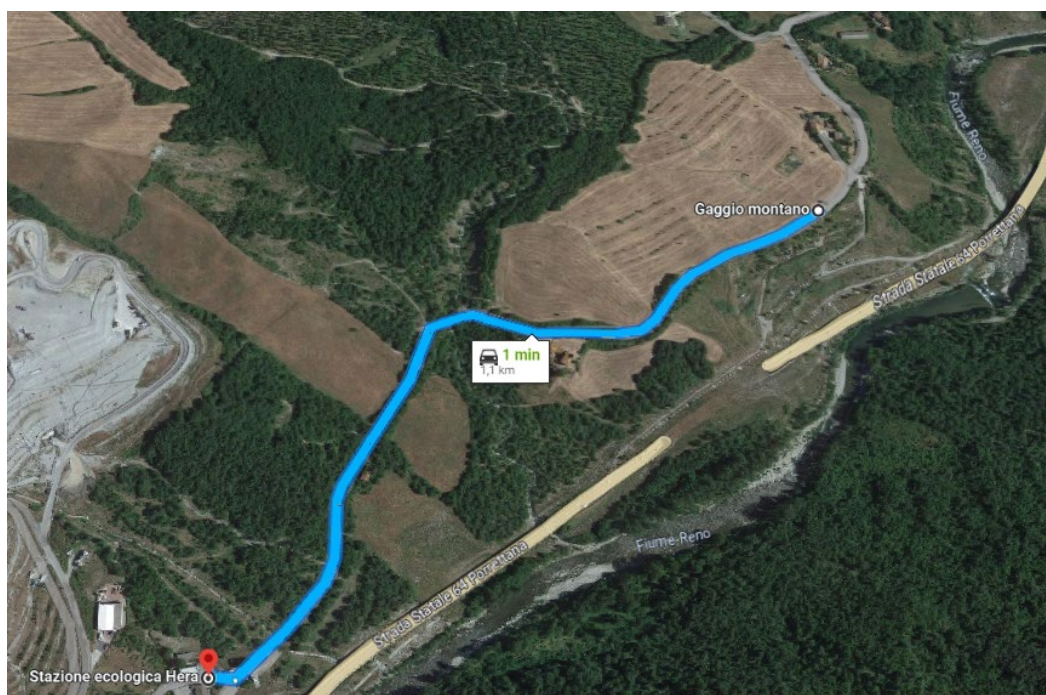
I quattro siti si collocano lungo un'unica direttrice che collega la discarica di Gaggio Montano con l'abitato di Vergato.

Ad esclusione dell'Alternativa 4, che in virtù del suo precedente utilizzo come cava prevede già un accesso diretto lungo la Strada Statale 64 (Porrettana), gli altri tre siti necessitano di interventi mirati a garantire la viabilità di accesso.

In particolare, il sito identificato quale Alternativa 1 è di immediata raggiungibilità attraverso il vecchio tracciato della strada porrettana, ma non dispone di un accesso.

Inoltre, trattandosi di un terreno lungo il pendio montano, è necessario effettuare una sistemazione morfologica che consenta il transito e la manovra dei mezzi pesanti ed il deposito delle terre in sicurezza. Gli eventuali interventi di adeguamento comportano la necessità di prevedere un cantiere con i rispettivi impatti e tempi.

Figura 14 – Tragitto di avvicinamento all'area individuata quale Alternativa 1



Diversamente, il sito individuato quale Alternativa 2 è raggiungibile percorrendo la SS64 Porrettana mediante un tragitto che presenta il vantaggio di coinvolgere un asse stradale di rilevanza statale adeguato a gestire il traffico di mezzi pesanti.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	35 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Tuttavia, in questo contesto è necessario prevedere la realizzazione di un accesso con affaccio diretto sulla SS64 in un tratto piuttosto trafficato.

Figura 15 – Dettaglio confine tra area individuata quale Alternativa 2 e SS64 su cui predisporre l'accesso

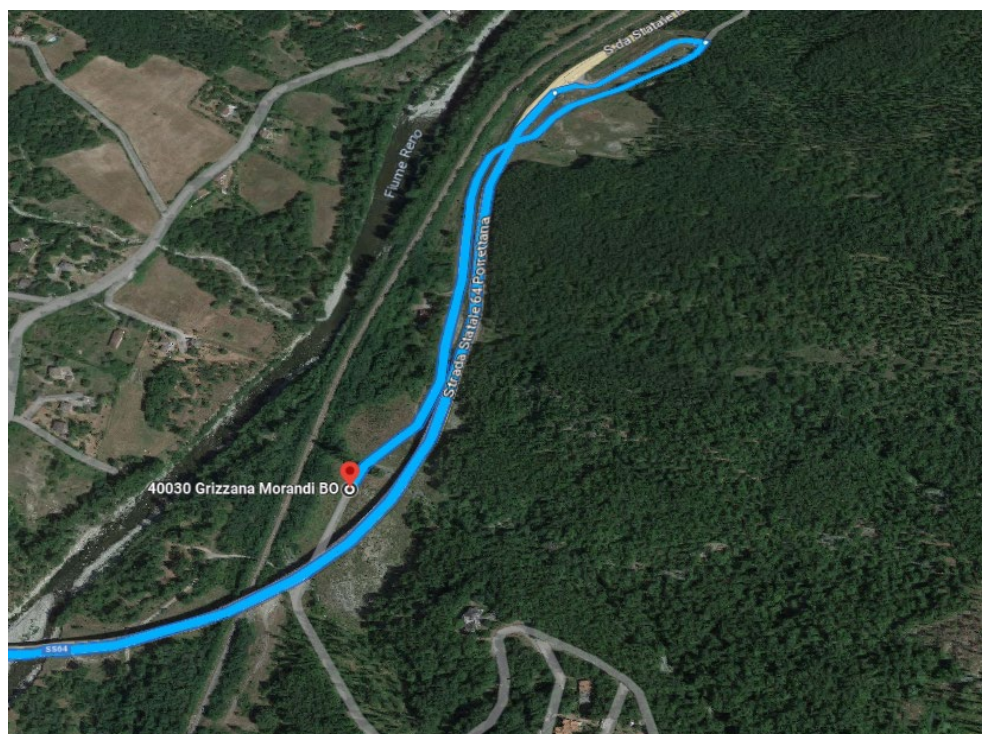


Discorso analogo per quanto riguarda l'Alternativa 3, la quale non è dotata di adeguate infrastrutture per l'accesso dall'asse stradale.

Nondimeno, rispetto a quanto analizzato poco sopra, in questo caso le opere di adeguamento andrebbero a interessare un tratto stradale comunale di minore rilevanza e su cui insiste un traffico minore.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	36 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 16 – Dettaglio svincolo su strada comunale per accesso all'area individuata quale Alternativa 3



Infine, in tutti e tre i casi sopra analizzati, trattandosi di aree non attrezzate per attività produttive, sarà necessario prevedere una recinzione sul confine e opportuna cartellonistica segnaletica sia per l'individuazione del sito da parte degli addetti al trasporto di terre, sia per identificare l'area di deposito secondo le specifiche normative.

A differenza di quanto visto per le Alternative 1, 2 e 3, l'Alternativa 4 presenta l'indubbio vantaggio di collocarsi all'interno di un'area già predisposta e adibita ad operazioni di movimentazione terre.

Si tratta dunque di un'area già opportunamente livellata e dotata di accesso diretto dalla SS62 Porrettana in un tratto in cui l'attraversamento stradale è consentito.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	37 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Figura 17 – Dettaglio zona di accesso per l'area individuata quale Alternativa 4



Alla luce di quanto esposto, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo §B.1.2:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Necessità di prevedere viabilità di accesso	1	1	1	-
Interessamento della viabilità a scorrimento veloce (Porrettana) da parte dell'accesso al sito	-	1	-	-
Necessità di realizzare opere di sbancamento / movimento terra per rendere l'area idonea ad ospitare le terre	1	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

## D.2.3 Criteri di impatto ambientale

### D.2.3.1 Impatto sul sistema della mobilità

Gli impatti sul sistema della mobilità sono attribuibili al traffico indotto dal progetto in esame sulla viabilità/carreggiate percorse.

Si intende innanzitutto precisare come l'impatto sul sistema della mobilità valutato in sede di presentazione all'interno dell'elaborato SIA 05.00 "Valutazione degli impatti" (Cod. doc. DS 08 BO VA 02 SI IM 05.00) comprensivo anche dei trasporti per le terre e rocce da scavo è stato definito come "Non Significativo" in relazione al traffico lungo la SS64 tra Ponte della Venturina e Vergato;

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	38 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



pertanto anche l'impatto derivante dal trasporto delle terre e rocce da scavo, per tutti e quattro i siti alternativi, può essere considerato come "Non Significativo".

In considerazione del fatto che il quantitativo di terre e rocce da scavo da movimentare si configura come una costante all'interno dell'analisi delle alternative (81.000 m<sup>3</sup>), la scelta migliore dal punto di vista ambientale è stata analizzata sulla base del tipo di asse stradale su cui il traffico insiste.

Come più volte ricordato all'interno del presente elaborato, tutte le alternative ad esclusione dell'Alternativa 1, si collocano lungo il tracciato della Strada Statale 64 (Porrettana), appartenente alla Rete di base di interesse regionale. Tuttavia, in fase di analisi specifica sul sistema della mobilità è bene discernere le caratteristiche di ciascun tragitto coinvolto.

In particolare, l'Alternativa 1 si inserisce lungo il vecchio tracciato della strada Porrettana, tutelato quale tratto di viabilità storica dal PTM della città metropolitana di Bologna.

In relazione all'Alternativa 2, vi è da specificare che l'eventuale flusso di camion dal deposito al cantiere (ritorno) indurrebbe la necessità di attraversare la carreggiata in un punto ove non è consentito (linea continua).

Pertanto, allo stato attuale, i camion che intendono dirigersi verso Gaggio Montano sono obbligati a raggiungere la rotonda posta 3 km a nord per effettuare la svolta, allungando notevolmente il percorso.

Figura 18 – Dettaglio svolte per l'area individuata quale Alternativa 2



DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	39 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Per quanto riguarda l'Alternativa 3 vi è da specificare che oltre al tragitto lungo la SS64, dopo lo svincolo per loc. Casette vi è da percorrere un tratto di strada comunale a doppio senso ma singola carreggiata in cui è bene valutare con attenzione la possibilità di transito di due mezzi pesanti in contemporanea.

Figura 19 – Dettaglio strada comunale di accesso per l'area individuata quale Alternativa 3



Infine, come già approfondito nel paragrafo dedicato alle infrastrutture esistenti (§D.2.2.2), l'area individuata quale Alternativa 4 è dotata di accesso diretto dalla SS62 Porrettana con un allargamento stradale in un tratto in cui è consentito l'attraversamento di carreggiata (

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	40 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 17).

Alla luce di quanto presentato, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo §B.1.3.1.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
interessamento di una asse stradale secondario	1	-	1	-
interessamento di strada tutelata come percorso storico o di particolare fruizione	1	-		-
necessità di attraversamento della sede stradale secondaria	1	-	1	-
necessità di attraversamento della sede stradale della Porrettana in area attrezzata / concessa	-	-	2	2
necessità di attraversamento della sede stradale della Porrettana in area non concessa	-	3	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

#### D.2.3.2 Impatto sull'atmosfera

Come evidenziato in premessa, l'analisi sulla componente atmosfera prende in esame la distanza tra il sito di produzione (la discarica) e ciascuna alternativa considerata; la distanza discarica-sito di destinazione è proporzionale al "peso" ambientale dell'alternativa.

Secondo tale criterio la prima alternativa, posta a circa 600 metri dal sito di discarica, rappresenta la scelta più favorevole.

A seguire, l'Alternativa 2 a poco meno di 3 km di distanza dall'impianto e l'Alternativa 3 a 5,2 km di tragitto considerando la necessita di svoltare dalla Strada Porrettana lungo una strada comunale secondaria. Infine, l'Alternativa 4 si trova a 9,7 km di distanza dalla discarica, rappresentando in questo contesto la scelta più sfavorevole.

Secondo il principio di assegnazione del giudizio sintetico espresso nel paragrafo §B.1.3.2, emerge quanto segue.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	41 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
area ad una distanza < 1 km dal sito di produzione	1	-	-	-
area ad una distanza tra 1 e 5 km dal sito di produzione	-	2	-	-
area ad una distanza tra 5 e 10 km dal sito di produzione	-	-	3	3
area ad una distanza tra 10 e 20 km dal sito di produzione	-	-	-	-
area ad una distanza tra 20 e 30 km dal sito di produzione	-	-	-	-
area ad una distanza maggiore di 30 km dal sito di produzione	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### D.2.3.3 Impatti sull'uso del suolo

Il deposito intermedio si configura quale consumo di suolo reversibile a medio termine in quanto non si prevede l'occupazione permanente del sito e nessuna impermeabilizzazione dei suoli, indipendentemente dall'alternativa scelta; tutte le aree saranno ripristinate all'uso originario.

Come è possibile visionare dall'estratto della Carta dell'uso del suolo di dettaglio<sup>10</sup>, le quattro aree sono classificate come segue:

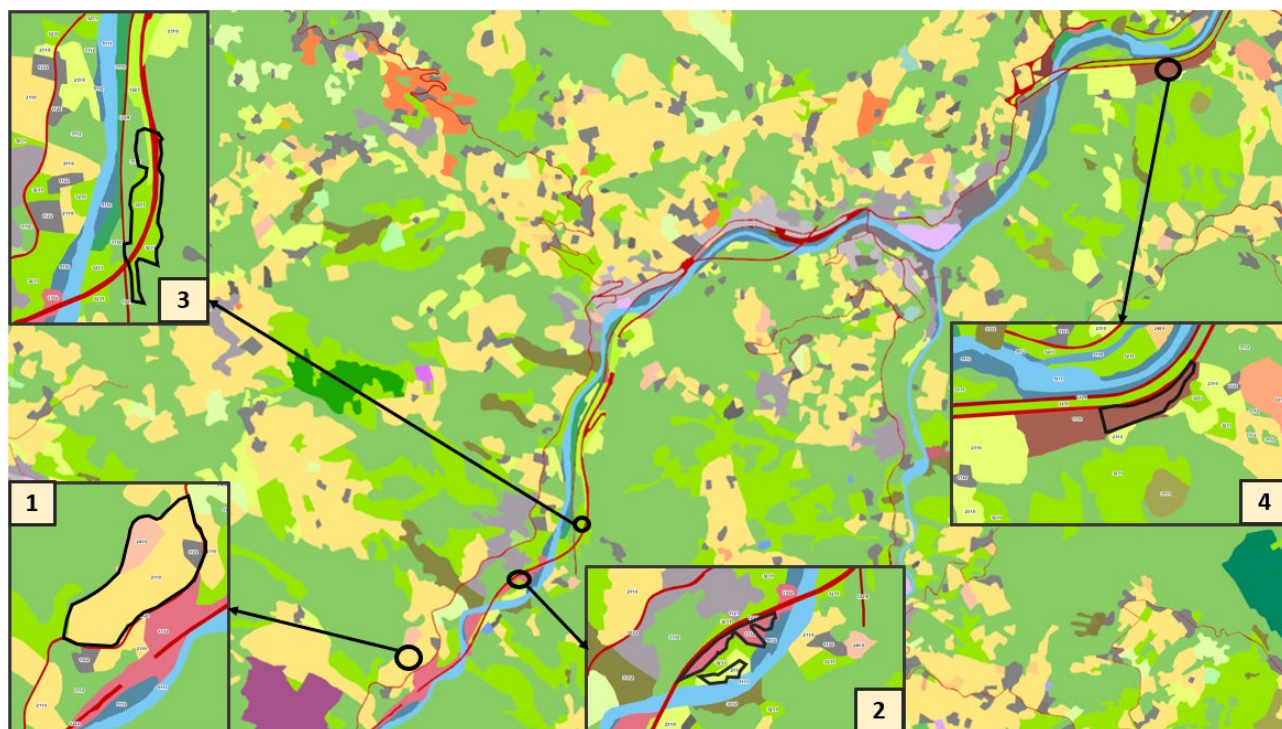
- Alternativa 1 “*seminativi non irrigui*” (cod. 2110) e “*Colture temporanee associate a colture permanenti*” (cod. 2410);
- Alternativa 2 in parte come “*suoli rimaneggiati o artefatti*” (cod. 1332) e in parte come “*prati*” (cod. 2310);
- Alternativa 3 come “*Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione*” (cod. 3231);
- Alternativa 4 come “*Aree estrattive inattive*” (cod. 1312).

<sup>10</sup> Uso del suolo 2020: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	42 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Figura 20 - Uso del suolo di dettaglio nel 2020 [Fonte: Geoportale Regione Emilia-Romagna]



Alla luce di quanto presentato, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo §B.1.3.3.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
zone già produttive	-	-	-	0
zone antropiche rimaneggiate	-	1	-	-
campi e aree verdi	2	-	2	-
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

#### D.2.3.4 Impatto sulla salute umana: presenza di recettori

Al fine di determinare i potenziali impatti sulla salute umana coinvolta nella scelta di ciascuna alternativa si valuta la presenza di recettori sensibili nei pressi dei quattro siti individuati. Si tratta dunque di una valutazione basata non tanto sulla quantificazione delle possibili pressioni ambientali che risultano indipendenti dal luogo, quanto più sulla vulnerabilità del sito in esame.

Si rimanda all'Appendice al presente elaborato per quanto riguarda l'individuazione dei vari recettori.

Nel caso dell'Alternativa 1 le operazioni possono interferire con un nucleo un abitato posto nelle strette vicinanze del sito stesso, mentre dall'altro lato della strada di avvicinamento a circa 40 metri

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	43 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

di distanza si trova un secondo abitato in apparente stato di abbandono. Inoltre, lungo la strada di avvicinamento è presente una casa cantoniera non più utilizzata all'interno della fascia di 50 metri dalla strada.

La seconda Alternativa prevede la movimentazione dei terreni nei pressi dell'abitato di Molinaccio con la presenza di abitazioni nell'intorno di 150 metri nonostante il divisorio rappresentato dal tracciato stradale della SS64. Lungo la strada di avvicinamento, invece, non si individuano particolari recettori sensibili.

Il sito rappresentante l'Alternativa 3, si trova a 300 metri più a ovest della piccola località Quercia d'Oro. Tuttavia, lungo la strada comunale di avvicinamento al sito incontra un'abitazione a poco meno di 150 metri dal confine in esame.

Infine, il sito identificato quale Alternativa 4 prevede di percorrere la Strada Statale 64 attraversando l'abitato di Riola. Il tratto stradale che potrebbe presentare notevole esposizione è di fatto scavato all'interno delle montagne per una distanza di 1,78 km. A 250 metri dal confine dell'area è inoltre individuabile una casa isolata quale ulteriore recettore tuttavia ininfluente per le presenti valutazioni.

Alla luce di quanto presentato, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo §B.1.3.4:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
presenza di recettori nella fascia tra 100 e 150 metri dal sito di produzione (tra parentesi si indica il n. recettori)	-	1 (2)	0,5 (1)	-
presenza di recettori nella fascia tra i 50 e i 100 metri dal sito di deposito (tra parentesi si indica il n. recettori)	-	1 (1)	-	-
presenza di recettori nella fascia tra 0 e 50 metri dal sito di deposito (tra parentesi si indica il n. recettori)	1,5 (1)	1,5 (1)	-	-
presenza di recettori nella fascia tra 0 e 50 metri dall'asse stradale (tra parentesi si indica il n. recettori)	-	1 (1)	3 (3)	5 (5)
<b>TOTALE</b>	<b>1,5</b>	<b>4,5</b>	<b>3,5</b>	<b>5</b>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	44 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



#### D.2.3.5 Impatto paesaggistico

Rispetto a quanto previsto dalle *Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti* della Regione Lombardia, l'analisi verrà condotta esclusivamente a livello locale, in quanto l'area di potenziale visibilità dell'opera risulta limitata, vista l'orografia, allo stretto intorno.

Si ritiene importante precisare inoltre che a prescindere della valutazione sulla sensibilità paesaggistica, l'impatto derivante dal deposito intermedio risulta essere temporaneo e reversibile, data la durata di 12 anni così come previsto dal cronoprogramma dei lavori.

Di seguito sono riportate alcune immagini che mostrano una vista dei quattro siti in esame dalle strade di percorrenza per l'avvicinamento.

Figura 21 – Vista dell'Alternativa 1 dalla Strada Porrettana



Figura 22 – Vista dell'Alternativa 2 dalla Strada Statale 64



DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	45 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 23 – Vista dell'Alternativa 3 dalla Strada Statale 64



Figura 24 – Vista dell'Alternativa 4 dalla Strada Statale 64



Nella tabella seguente si fornisce la valutazione della classe di sensibilità paesistica di ciascun sito effettuata secondo le modalità definite dal metodo adottato e considerando le informazioni riportate nel paragrafo §B.1.3.5.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	46 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 25 – Valutazione dell'impatto paesaggistico delle alternative

Modo di valutazione	Parametri di valutazione a scala locale	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Sistematico	<ul style="list-style-type: none"><li>Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici di livello locale:<ul style="list-style-type: none"><li>di interesse geo-morfologico</li><li>di interesse naturalistico</li><li>di interesse storico agrario</li><li>di interesse storico-artistico</li><li>di relazione (tra elementi storico-culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica).</li></ul></li><li>Appartenenza/contiguità ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e dei valori di immagine.</li></ul>	<p><b>3</b></p> <p>Il sito è individuato tra le aree agricole ad uso di seminativi non irrigui. Dal punto di vista naturale l'area si colloca all'interno della fascia di rispetto del Rio Grande. Inoltre, il sito è raggiungibile solo lungo il tracciato della Strada Porrettana individuata quale strada storica.</p>	<p><b>2</b></p> <p>Il sito è individuato come suolo artefatto e come prati senza particolari elementi di pregio dal punto di vista storico-culturale. Tuttavia, si colloca all'interno della fascia di rispetto del Fiume Reno.</p>	<p><b>3</b></p> <p>L'area dalla carta dell'uso del suolo risulta dedicata a vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione. Tale destinazione d'uso è in parte apprezzabile anche dalle foto aree disponibili da Google Earth. Anche in questo caso l'area ricade nella fascia di rispetto del fiume Reno. Inoltre, si trova in stretta interconnessione con territori coperti da foreste o boschi.</p>	<p><b>1</b></p> <p>Il sito si configura come una ex cava per cui vi sarebbe continuità con la destinazione d'uso. Nonostante il sito si collochi all'interno della fascia di rispetto del fiume Reno, è diviso da esso dalla strada statale.</p>
Vedutistico	<ul style="list-style-type: none"><li>Interferenza con punti di vista panoramici;</li><li>interferenza/contiguità con percorsi di fruizione paesistico-ambientale;</li><li>interferenza con relazioni percettive significative tra elementi locali (verso la rocca, la chiesa, ecc.).</li></ul>	<p><b>4</b></p> <p>Si tratta di un'area immediatamente visibile dal tracciato stradale che seppur non rappresenti l'asse stradale principale, è tuttavia una strada storica con particolare valore vedutistico.</p>	<p><b>4</b></p> <p>Immediatamente visibile dal tracciato della strada Statale Porrettana senza alcuna schermatura di alberi o edifici.</p>		<p><b>1</b></p> <p>Il sito non risulta immediatamente visibile dal tracciato stradale grazie alla schermatura di alberi</p>
Simbolico	<ul style="list-style-type: none"><li>Interferenza/contiguità con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale (luoghi celebrativi o simbolici della cultura/ tradizione locale).</li></ul>	<p><b>1</b></p> <p>Non sono presenti luoghi simbolici per la cultura e la tradizione del posto.</p>			
Media delle valutazioni		2,7 ≈ 3	2,3 ≈ 2	2,7 ≈ 3	1

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	47 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### D.3 MATRICE DI VALUTAZIONE

La tabella seguente mostra una sintesi delle valutazioni riportate nei paragrafi precedenti riferite a ciascun criterio e ad ognuna delle alternative prese in considerazione.

Tabella 1 - Matrice di valutazione degli impatti

Fattori di impatto	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Vincoli e autorizzazioni	2	2	2	1
Aspetti di sicurezza	3	3	2	2
Presenza di infrastrutture	2	2	1	0
Impatto sul sistema della mobilità	3	3	4	2
Impatto su atmosfera	1	2	3	3
Impatto su uso del suolo	2	1	2	0
Impatto su salute umana	1,5	4,5	3,5	5
Impatto paesaggistico	3	2	3	1
<b>TOTALE</b>	<b>17,5</b>	<b>19,5</b>	<b>20,5</b>	<b>14</b>

**L'Alternativa 4** risulta essere quella preferibile, in quanto è quella che minimizza gli impatti complessivamente valutati tenendo conto dei vincoli insistenti sulle diverse aree, dell'idoneità delle stesse (sicurezza ed infrastrutture) e delle pressioni indotte sulle diverse componenti ambientali interessate.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	48 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## **E ALTERNATIVE PER IL SITO DI UTILIZZO**

Come già descritto nei capitoli precedenti, la destinazione a siti esterni risulta marginale nell'ambito dei flussi generati dal progetto di ottimizzazione del sito di discarica mediante la realizzazione del Sesto Settore, e sarà attivata quando le aree di proprietà non risulteranno più disponibili.

Nello specifico, si è reso necessario destinare 25.000 m<sup>3</sup> di terreni ad utilizzo in un sito esterno in quanto eccedenti rispetto alla capacità di utilizzo all'interno della discarica.

Si intende precisare che la scelta di impiegare i quantitativi di terre e rocce da scavo come sottoprodotto rappresenta una migliore alternativa rispetto alla gestione come rifiuto degli stessi.

### **E.1 INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE**

#### ***E.1.1 Alternativa zero***

In questo contesto l'alternativa zero rappresenta la mancata produzione dei volumi di terreno che non hanno modo di essere reimpiegati all'interno del sito di discarica.

Tale alternativa andrebbe a precludere la possibilità di smaltimento dei quantitativi previsti di rifiuti all'interno del Sesto Settore e pertanto per le motivazioni espresse nell'elaborato SIA 03 di Inquadramento Progettuale, si ritiene tale soluzione peggiorativa.

#### ***E.1.2 Alternative localizzative***

Il primo discrimine per la scelta dell'impianto è sicuramente la disponibilità dello stesso a ricevere i quantitativi sopraindicati in ottica di recupero.

In tale prospettiva HERAmbiente ha condotto una ricerca sulle cave presenti nel raggio di 40 km dal sito di produzione delle terre (vedi tabella sottostante), chiedendo a ciascun sito l'autorizzazione a ricevere terreno in colonna A e un'offerta per il conferimento.

Inoltre, la stessa Società ha richiesto la disponibilità anche a due imprese site nel comune di Bologna che effettuano attività di smaltimento e recupero inerti, ma entrambe hanno declinato la richiesta per l'entità dei volumi da gestire.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	49 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Tabella 2 – Elenco delle cave entro un raggio di 40 km dal sito di produzione delle terre e rocce da scavo

	Nome	ID	Sigla Cava	Esercente	Comune	Distanza (km)
1	Pian del Terreno - Cà Siberia	405	3705904	Cave Misa Srl	Vergato	10
2	Cave Sepla SNC di Fogacci C.	16	37059001	Cave Sepla SNC di Gualtiero Fogaggi & C	Vergato	13
3	Quaderna Zona 3	103	3703106	Baraccani SNC di Baraccani Giorgio & C	Grizzana Morandi	18
4	Livabeton Quaderna	94	37031003	Livabeton Spa	Grizzana Morandi	18
5	Pilastrina	56	37015001	Pilastrina Srl	Castel di Casio	18
6	Escavazioni Villa Srl	28	37013001	Escavazioni Villa Srl	Castel d'Aiano	22
7	Rocca di Roffeno	29	37013002	Escavazioni Villa Srl	Castel d'Aiano	25
8	Sperticano 3	261	3703609	Cave Misa Srl	Marzabotto	28
9	SAFRA Srl (Rioveggio)	14	37044003	SAFRA Srl	Monzuno	28
10	Cave Misa Srl	58	37036002	Cave Misa Srl	Marzabotto	30
11	Cave Due Torri Srl	15	37044004	Cave Due Torri Srl	Monzuno	35
12	Ruggi Srl	39	37044001	Ruggi Srl	Monzuno	37
13	Cà di Serra 3 2006	327	3704407	IRIS Ceramica Spa	Monzuno	37
14	Cave Poma Srl	59	37036003	Poma Srl	Marzabotto	39
15	Rio Carbonaro 3B - 1A Fase	425	3703607	Poma Srl	Marzabotto	40

Rispetto all'indagine condotta, la richiesta di utilizzo è risultata accoglibile solamente da due cave:

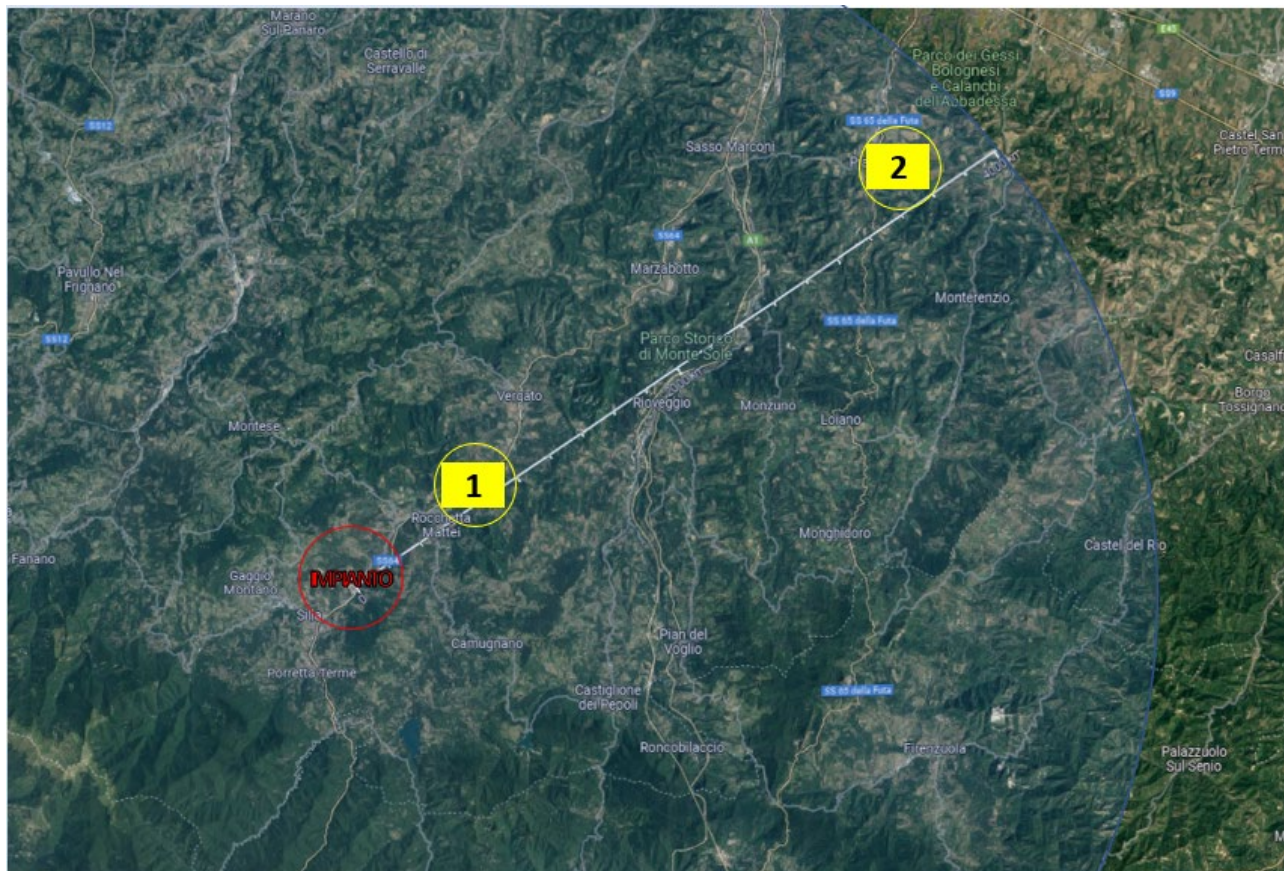
- Pian del Terreno - Cà Siberia, nel comune di Vergato (identificata con n.1);
- Cave Poma Srl, nel comune di Marzabotto (identificata con n. 2).

Pertanto, nonostante HERAmbiente abbia preso in esame 17 possibili alternative (15 cave e 2 impianti di trattamento e recupero inerti), dal momento che la maggior parte di esse non dispongono di capacità sufficiente per gestire i volumi in esame, l'analisi delle alternative localizzative si concentra esclusivamente sui due possibili destini risultati disponibili.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	50 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Figura 26: Localizzazione delle aree individuate come disponibili in un raggio di 40 km



Nel seguito si propone un inquadramento territoriale delle due aree individuate, definito attraverso l'analisi cartografica del Piano Territoriale Metropolitano della città di Bologna (PTM).

#### E.1.2.1 Alternativa 1

L'Alternativa 1, ossia la ex Cava Pian del Terreno, coincide con l'Alternativa 4 individuata all'interno dell'analisi sulle alternative per il deposito intermedio; pertanto, si rimanda al §D.1.2.4 per l'inquadramento di tale area e per le successive analisi dei criteri.

#### E.1.2.2 Alternativa 2

L'area individuata quale Alternativa 2 si colloca a circa 39 km dalla discarica, nel comune di Marzabotto nella frazione di Lama di Setta. Si tratta di un'area di proprietà della società Cave Poma Srl classificata secondo la Carta dell'Uso del Suolo tra le "aree estrattive attive"<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Uso del suolo 2020: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	51 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 27: Localizzazione di dettaglio Alternativa 1



Per quanto riguarda l'inquadramento dell'area, Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM) della città di Bologna, classifica l'area come segue:

- Tavola 1 "Carta della struttura" – *Territorio rurale appartenente all'ecosistema agricolo (Art. 16);*
- Tavola 2 "Carta degli ecosistemi" - *Ecosistema Agricolo della montagna/collina (Art. 17) e Aree agricole su terrazzi alluvionali (Art. 17);*
- Tavola 3 "Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell'assetto dei versanti" - *Rischio da frana: U.I.E aree idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici e U.I.E. aree non idonee ad usi urbanistici;*
- Tavola 4 "Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali" – *R, Zona di attenzione per accumuli di origine antropica Riempimenti di ex cave riempite, discariche, depositi di terre di scavo, terreni di riporto e in aree di possibile influenza del dissesto e D, zona di intensa frattura/cataclastica;*
- Tavola 5 "Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo" - *Aree agricole della collina/montagna, Viabilità storica e itinerario cicloturistico (in riferimento a via Val di Setta);*
- Tavola 2B del PTCP "Tutela delle acque superficiali e sotterranee" (Allegato A) – *aree di ricarica e terrazzi alluvionali ideologicamente connessi;*

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	52 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- Tavola 1 del PTCP “Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali” (Allegato B) – (art. 4.4) e *viabilità storica* (in riferimento via Val di Setta).

Rispetto a quanto osservato in precedenza all'interno delle analisi sito-specifiche legate al PTM (§D.1.2), risulta di interesse approfondire il tema delle aree di ricarica definite dall'art. 5.3.6:

*“All'interno delle “Aree di ricarica”:*

- *le attività agrozootecniche (spandimento di effluenti, fertilizzanti, fanghi e fitofarmaci) vanno effettuate nel rispetto delle specifiche disposizioni dettate dal PTA (v.) (capp. 2 e 3 del Tit. III delle NTA);*
- *lo svolgimento delle attività estrattive in tutte le loro fasi deve avvenire in modo tale da salvaguardare le risorse idriche sotterranee, indipendentemente dal loro stato di utilizzo, con particolare riguardo per i settori delle aree di ricarica situati a monte o nelle adiacenze di aree di alimentazione delle sorgenti garantendo la mancanza di interferenze con le aree di possibile alimentazione medesime;*
- *non è ammessa la localizzazione di discariche ed impianti di trattamento di rifiuti pericolosi. La realizzazione di discariche (di rifiuti pericolosi e non) è comunque vietata nei settori delle aree di ricarica situati a monte o nelle adiacenze delle aree di alimentazione delle sorgenti;*
- *nei settori delle aree di ricarica situati a monte o nelle adiacenze delle aree di alimentazione delle sorgenti, la realizzazione di trasformazioni d'uso che diano origine ad attività potenzialmente inquinanti è subordinata agli esiti di approfondimenti relativi all'eventuale interferenza con le aree di alimentazione delle sorgenti; nel caso di attività produttive è comunque prescritta l'adozione di misure volte ad evitare la percolazione di inquinanti nel sottosuolo;*
- *per quanto concerne i Centri di pericolo, la loro elencazione, le relative misure per la messa in sicurezza e le limitazioni all'insediamento, si rimanda all'Allegato O delle presenti Norme.”*

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	53 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## **E.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE**

Con riferimento a quanto presentato nel capitolo precedente, l'analisi delle alternative prende in esame due possibili soluzioni localizzative per l'utilizzo fuori sito delle terre e rocce generate dal progetto di realizzazione del Sesto Settore di discarica.

### **E.2.1 Criteri programmatici e vincolistici**

#### **E.2.1.1 Vincoli naturalistici**

Prendendo in considerazione la locazione dei due siti alternativi, è possibile poter rapidamente escludere i presenti vincoli:

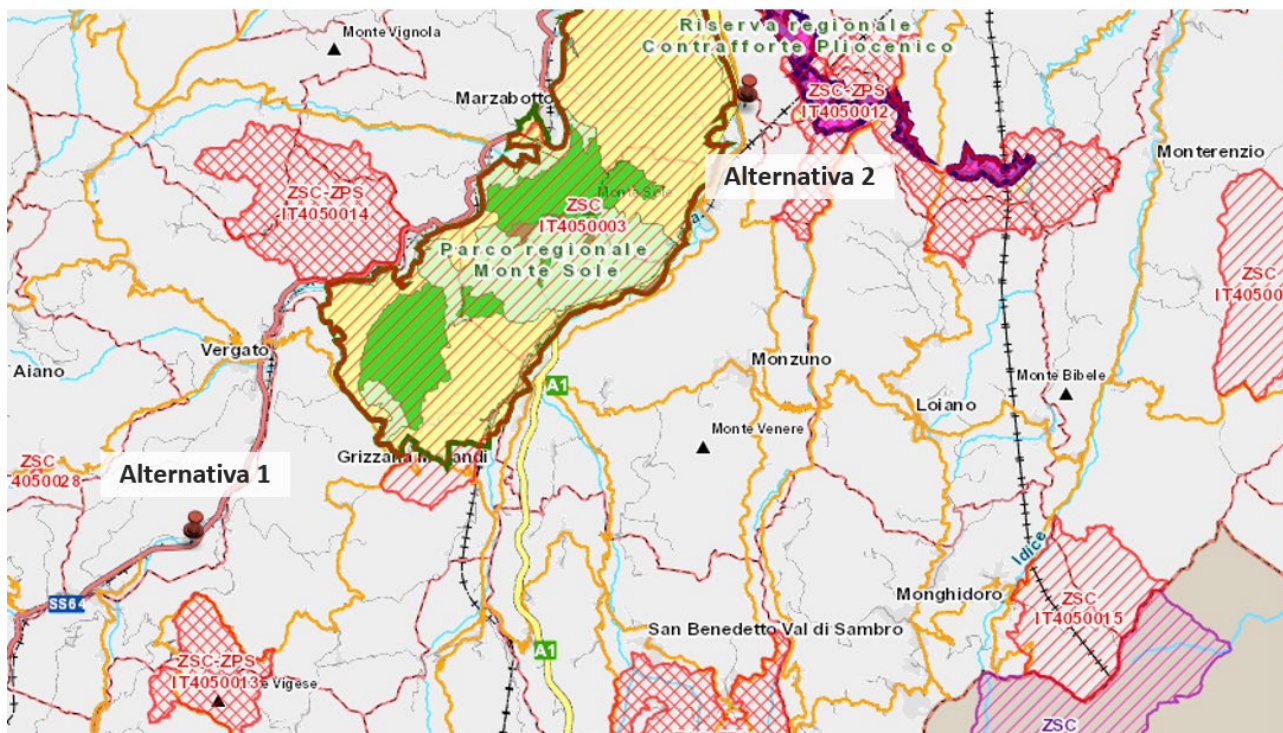
- Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi, in quanto nessuna delle due aree in esame rientra tra quelle individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al DPR 13 marzo 1976 n. 448 e al DPR 11 febbraio 1987 n. 184.
- Zone costiere e ambiente marino, dal momento che le due aree in esame sono localizzate all'esterno della fascia di profondità di 300 m a partire dalla linea di battigia del mare Adriatico.

Inoltre, come riscontrabile dalla figura sottostante, le due aree in esame non ricadono in zone protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE).

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	54 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Figura 28 - Aree naturali protette [Fonte: Servizi moka, Regione Emilia-Romagna]



#### E.2.1.2 Vincoli paesaggistici

Per quanto riguarda il vincolo paesaggistico, con riferimento alla figura seguente tratta dal webGis della regione Emilia-Romagna<sup>12</sup> e in coerenza con l'analisi cartografica del PTM, emerge quanto segue:

- l'area individuata quale Alternativa 1 ricade all'interno della fascia definita ai sensi del art. 142, comma 1 lettera c), del Dlgs 42/2004 per il fiume Reno;
- l'area individuata quale Alternativa 2 ricade marginalmente all'interno della fascia definita ai sensi del art. 142, comma 1 lettera c), del Dlgs 42/2004 per il torrente Setta.

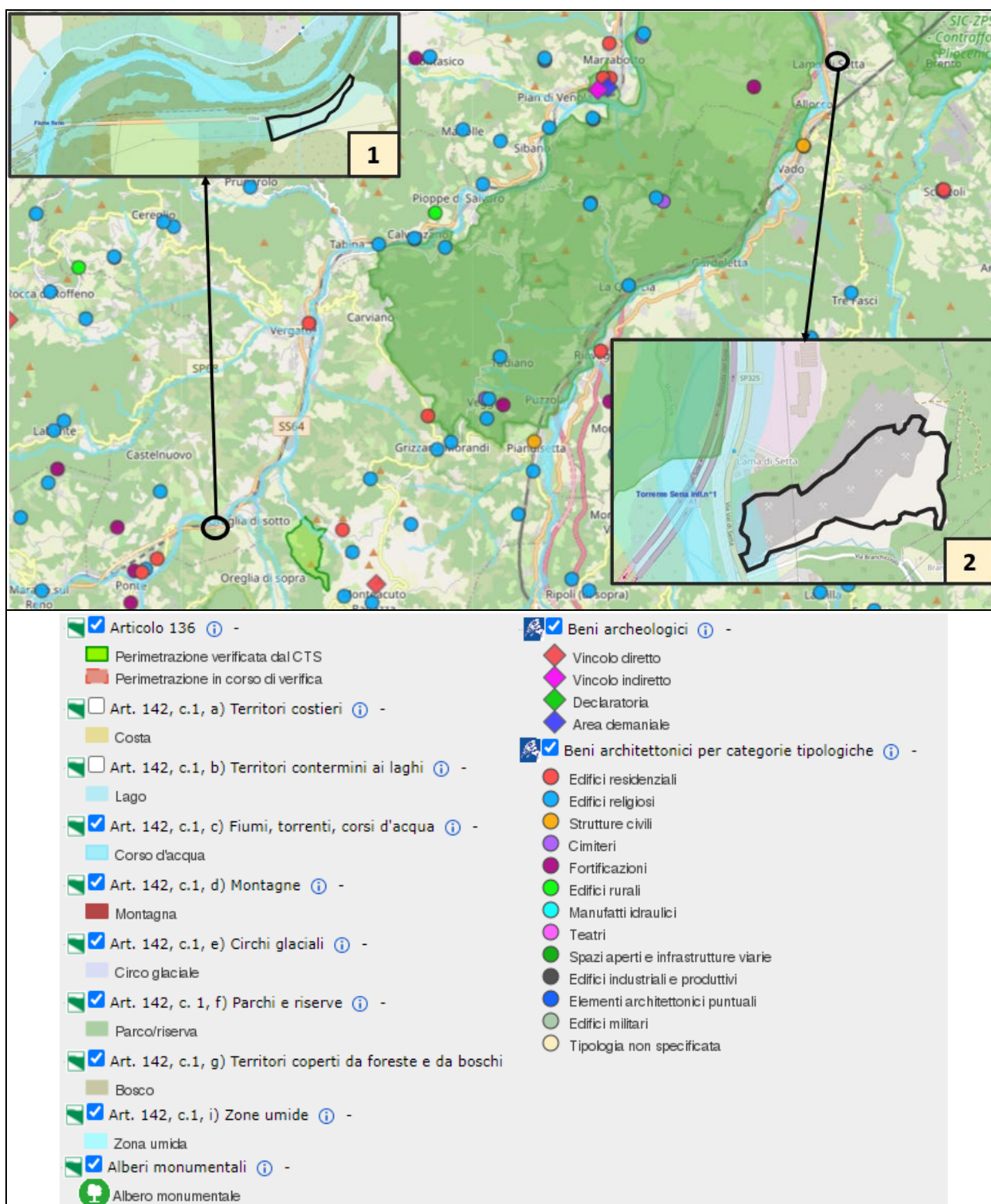
Considerando che tutte e due le alternative ricadono in tutto o in parte all'interno di aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004, ed escludendo le fattispecie di cui agli artt. 2 e 3 del DPR 31/2017, al fine di procedere con il progetto è necessario richiedere preventivamente in tutti e due i casi l'autorizzazione paesaggistica.

Per la presenza di tale vincolo a ciascuna alternativa viene assegnato il valore +1 punti.

<sup>12</sup>Fonte: <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	55 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 29 – Vincoli paesaggistici [Fonte: Servizi moka, Regione Emilia-Romagna]



DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	56 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

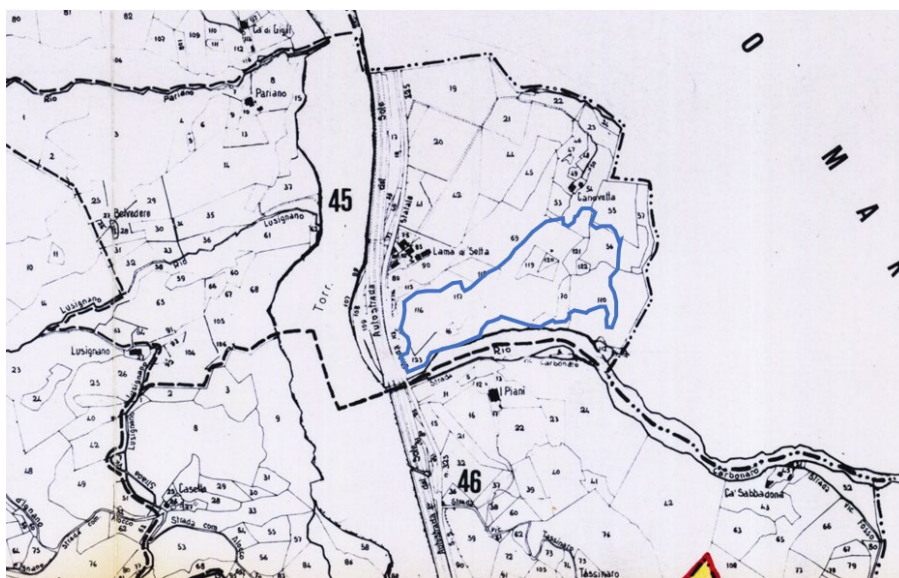


### E.2.1.3 Vincolo idrogeologico

Come ricordato in precedenza, il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha lo scopo di preservare l'ambiente fisico e sottopone a vincolo i terreni di qualsiasi natura e destinazione, al fine di prevenire attività e interventi che possano causare eventuali dissesti, erosioni e squilibri idrogeologici.

Gli interventi, ricadenti all'interno delle aree soggette a vincolo idrogeologico, dovranno essere eseguiti in ottemperanza con quanto disposto e previsto dal DGR 1117/2000 "Direttiva Regionale concernente le procedure amministrative e le norme tecniche relative alla gestione del vincolo idrogeologico, ai sensi ed in attuazione degli artt. 148,149, 150 e 151 della L.R. 21 aprile 1999 n. 3". In base alla cartografia specifica per singolo comune<sup>13</sup> la sola Alternativa 2 ricade all'interno di aree definite per vincolo idrogeologico mentre si ricorda come l'Alternativa 1 ne sia esclusa.

Figura 30 – Vincoli idrogeologico (Aree campite sono escluse dal vincolo)



### E.2.1.4 Sintesi delle valutazioni per criteri programmatici e vincolistici

Nella seguente tabella si sintetizzano le valutazioni svolte.

	Alternativa 1	Alternativa 2
Vincoli naturalistici	-	-
Vincoli paesaggistici	1	1
Vincolo idrogeologico	-	1
<b>TOTALE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

<sup>13</sup> Cartografia vincolo: [https://www.cittametropolitana.bo.it/pianificazione/Cartografia\\_Vincolo\\_idrogeologico](https://www.cittametropolitana.bo.it/pianificazione/Cartografia_Vincolo_idrogeologico)

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	57 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## **E.2.2 Criteri tecnologici**

### **E.2.2.1 Aspetti di sicurezza**

Le due aree individuate quali possibili alternative per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo in esubero, ricadono all'interno del territorio del bacino del fiume Reno il cui Piano di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato approvato dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con Delibera. n. 567 del 07/04/2003.

Per l'analisi dell'Alternativa 1 si rimanda a quanto previsto per la *ex cava "Cà Siberia e Pian del Terreno"* individuata quale Alternativa 4 all'interno del §D.2.2.1.

Di seguito invece si riporta l'analisi per l'area individuata quale Alternativa 2.

In base, dunque, alla Tavola 1.2, l'area individuata dall'Alternativa 2 non ricade in alcuna area campita. Parimenti, anche in relazione alla Tavola 2.44 relativa alla zonizzazione del torrente Setta, l'area in esame non ricade in aree soggette a specifiche disposizioni.

Per quanto riguarda il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) il territorio di interesse ricade nell'ambito dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po (unità di gestione ITI021 Fiume Reno).

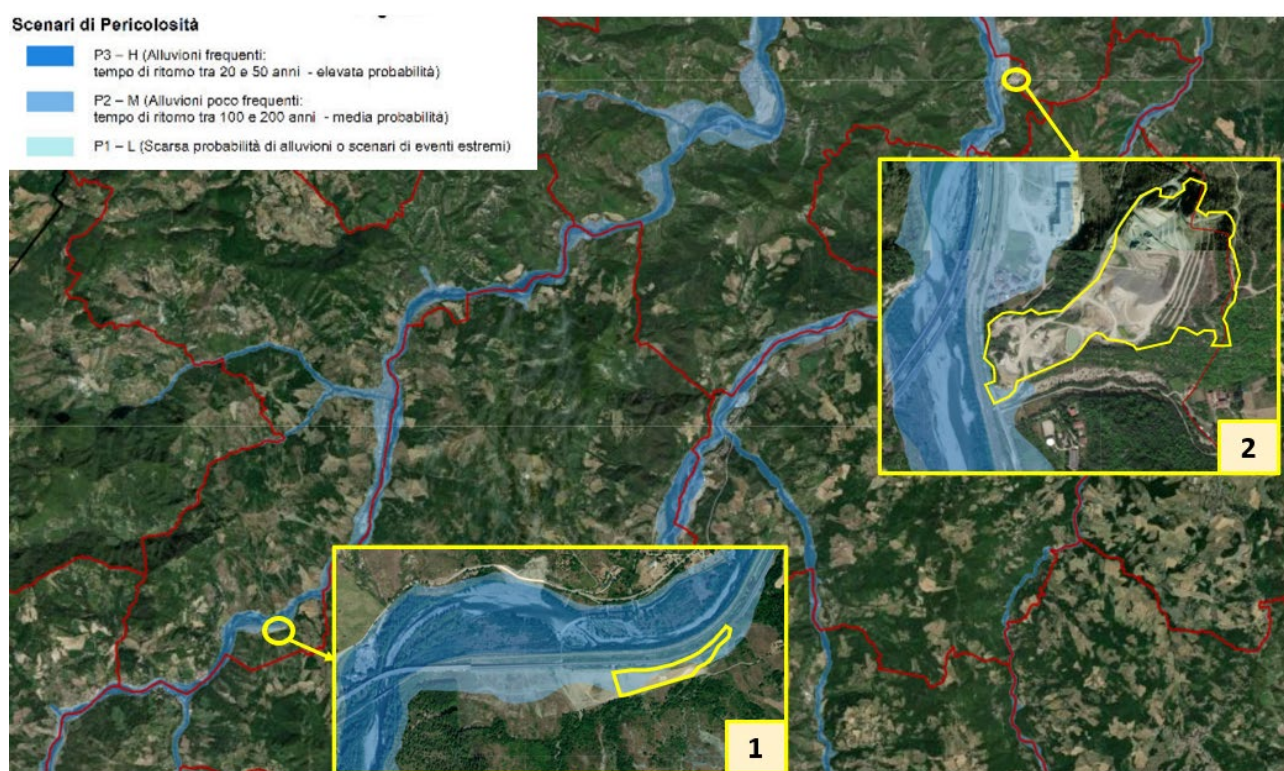
Di seguito viene riportata la mappa della pericolosità 2019 per l'area di interesse<sup>14</sup>; si rileva che:

- l'area relativa all'Alternativa 1 ricade in aree soggette ad alluvioni con tempo di ritorno tra 100 e 200 anni (scenario P2);
- l'area relativa all'Alternativa 2 non ricade in aree allegabili e, parimenti, non ricade in aree in Aree a Rischio Potenziale Significative (APSFR).

<sup>14</sup>Mappa estratta tramite applicazione Moka della Regione Emilia-Romagna: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/DA/index.html>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	58 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 31 – PGRA - Mappa della pericolosità 2019



Alla luce di quanto esposto, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo § B.1.2:

	Alternativa 1	Alternativa 2
Fascia P1 rischio alluvioni	-	-
Fascia P2 rischio alluvioni	2	-
Fascia P3 rischio alluvioni	-	-
Fascia R1 per il rischio idrogeologico	-	-
Fascia R2 per il rischio idrogeologico	-	-
Fascia R3 per il rischio idrogeologico	-	-
Fascia R4 per il rischio idrogeologico	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	59 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### E.2.2.2 Presenza di infrastrutture

In virtù del fatto che le due alternative sono aree di cava impiegate per l'estrazione di materiali inerti, entrambe sono dotate di idonee infrastrutture per il transito di automezzi pesanti e per la corretta gestione di terre e rocce da scavo.

Alla luce di quanto esposto, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo §B.1.2:

	Alternativa 1	Alternativa 2
Necessità di prevedere viabilità di accesso	-	-
Interessamento della viabilità a scorrimento veloce (Porrettana) da parte dell'accesso al sito	-	-
Necessità di realizzare opere di sbancamento / movimento terra per rendere l'area idonea ad ospitare le terre	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## **E.2.3 Criteri di impatto ambientale**

### E.2.3.1 Impatto sul sistema della mobilità

Gli impatti sul sistema della mobilità sono attribuibili al traffico indotto dal progetto in esame in relazione alla viabilità/carreggiate percorse.

In considerazione del fatto che il quantitativo di terre e rocce da scavo da movimentare si configura come una costante all'interno dell'analisi delle alternative (25.000 m<sup>3</sup>), la scelta migliore dal punto di vista ambientale è stata analizzata sulla base del tipo di asse stradale su cui il traffico insiste.

Come già analizzato in riferimento al sito di cava "Cà Siberia e Pian del Terreno" individuata come Alternativa 1, il sito è raggiungibile dalla discarica viaggiando per 9 km lungo la Strada Statale 64 (Porrettana) in direzione Vergato.

Per quanto riguarda invece l'Alternativa 2 è possibile individuare 3 differenti percorsi:

- tramite Strada Statale Porrettana sino all'abitato di Sasso Marconi per poi riscendere nella val di Setta tramite l'omonima strada provinciale;
- tramite Strada Statale Porrettana per poi valicare in val di Setta all'altezza di Malpasso e raggiungere la destinazione lungo strade provinciali;

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	60 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

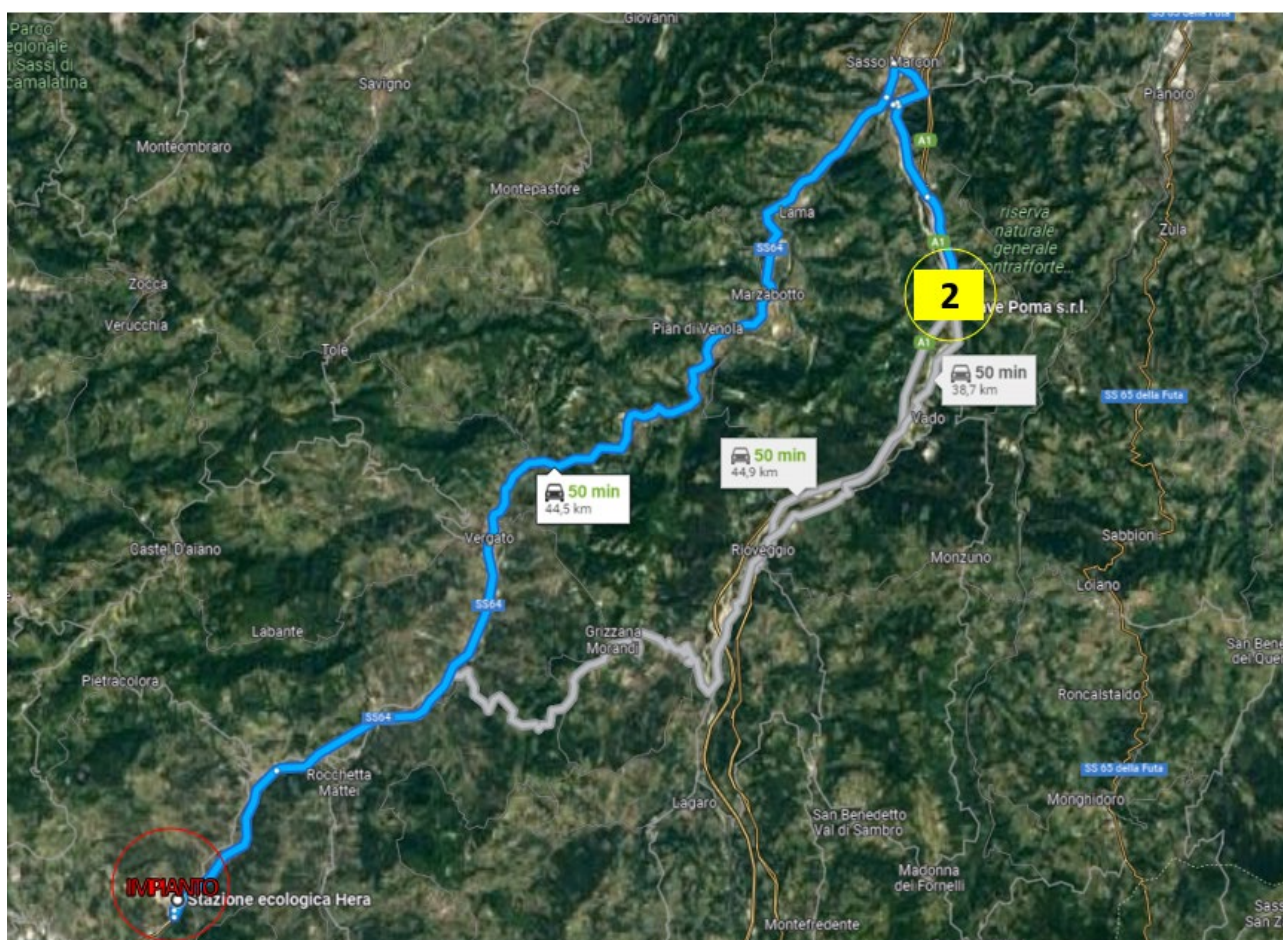


- c) tramite Strada Statale Porrettana per poi valicare in val di Setta all'altezza di Malpasso e raggiungere la destinazione tramite l'autostrada A1;

Le strade che consentono il collegamento tra la valle del Reno e la val di Setta risultano essere piuttosto tortuose e sconsigliabili per un flusso di mezzi pesanti. Si ritiene dunque preferibile analizzare il tracciato del percorso "a".

In tutte e tre le ipotesi è comunque previsto il tratto finale lungo la Via Val di Setta individuata dal PTM della città metropolitana di Bologna quale parte della viabilità storica.

Figura 32 – Dettaglio percorsi per il raggiungere l'Alternativa 2



DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	61 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Alla luce di quanto presentato, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo §B.1.3.1.

	Alternativa 1	Alternativa 2
interessamento di una asse stradale secondario	-	1
interessamento di strada tutelata come percorso storico o di particolare fruizione	-	1
necessità di attraversamento della sede stradale secondaria	-	1
necessità di attraversamento della sede stradale primaria in area attrezzata / concessa	2	-
necessità di attraversamento della sede stradale della primaria in area non concessa	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

### E.2.3.2 Impatto sull'atmosfera

Come evidenziato in precedenza, l'analisi sulla componente atmosfera si basa sulla distanza che intercorre tra il sito di produzione (la discarica) e ciascuna alternativa considerata.

Secondo tale criterio la prima alternativa, posta a circa 9 chilometri dal sito di discarica, rappresenta la scelta più favorevole.

A seguire, l'Alternativa 2 rappresenta la scelta più sfavorevole poiché può essere raggiunta compiendo un percorso di almeno circa 38 chilometri.

Secondo il principio di assegnazione del giudizio sintetico espresso nel paragrafo §B.1.3.2, emerge quanto segue.

	Alternativa 1	Alternativa 2
area ad una distanza < 1 km dal sito di produzione	-	-
area ad una distanza tra 1 e 5 km dal sito di produzione	-	-
area ad una distanza tra 5 e 10 km dal sito di produzione	3	-
area ad una distanza tra 10 e 20 km dal sito di produzione	-	-
area ad una distanza tra 20 e 30 km dal sito di produzione	-	-
area ad una distanza maggiore di 30 km dal sito di produzione	-	6
<b>TOTALE</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

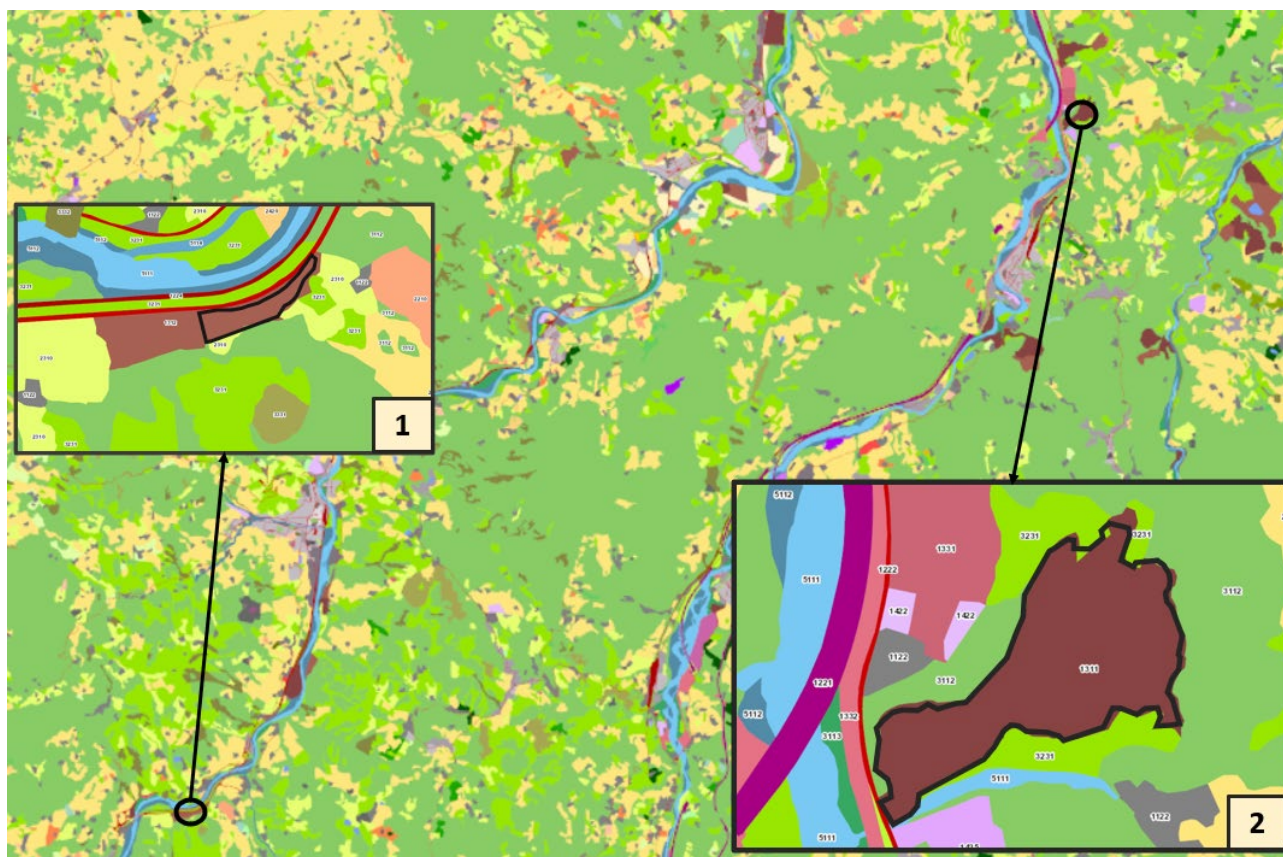
DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	62 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### E.2.3.3 Impatti sull'uso del suolo

Come è possibile visionare dall'estratto della Carta dell'uso del suolo di dettaglio<sup>15</sup>, le due aree individuate sono classificate come segue:

- Alternativa 1 come “Aree estrattive inattive” (cod. 1312);
- Alternativa 2 come “Aree estrattive attive” (cod. 1311).

Figura 33 - Uso del suolo di dettaglio nel 2020 [Fonte: Geoportale Regione Emilia-Romagna]



Alla luce di quanto presentato, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo §B.1.3.3.

	Alternativa 1	Alternativa 2
zone già produttive	0	0
zone antropiche rimaneggiate	-	-
campi e aree verdi	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<sup>15</sup> Uso del suolo 2020: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	63 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

#### E.2.3.4 Impatto sulla salute umana: presenza di recettori

Al fine di determinare i potenziali impatti sulla salute umana coinvolta nella scelta di ciascuna alternativa si valuta la presenza di recettori sensibili nei pressi dei quattro siti individuati. Si tratta dunque di una valutazione basata non tanto sulla quantificazione delle possibili pressioni ambientali che risultano indipendenti dal luogo, quanto più sulla vulnerabilità del sito in esame.

Per quanto riguarda il sito identificato quale Alternativa 1 si riporta quanto descritto in riferimento all'alternativa 4 per il deposito intermedio essendo di fatto il medesimo sito (§D.2.3.4):

*“il sito identificato quale Alternativa 4 prevede di percorrere la Strada Statale 64 attraversando l'abitato di Riola. Il tratto stradale che potrebbe presentare notevole esposizione è di fatto scavato all'interno delle montagne per una distanza di 1,78 km. A 250 metri dal confine dell'area è inoltre individuabile una casa isolata quale ulteriore recettore tuttavia ininfluente per le presenti valutazioni”*

Nel caso dell'Alternativa 2 le operazioni possono interferire con il piccolo centro abitato posto nelle strette vicinanze del sito stesso.

Per quanto riguarda la presenza di recettori all'interno della fascia di 50 metri dall'asse stradale, in relazione ai molteplici centri abitati attraversati (tra cui Vergato, Marzabotto e Fontana), si è ritenuto superfluo procedere con il conteggio di dettaglio dei recettori, in quanto presenti in numero elevato. E' stato quindi assegnato il valore di 6, in quanto maggiore del valore attribuibile all'Alternativa 1.

Alla luce di quanto presentato, è possibile assegnare i seguenti punteggi secondo la metodologia espressa nel paragrafo §B.1.3.4:

	Alternativa 1	Alternativa 2
presenza di recettori nella fascia tra 100 e 150 metri dal sito di produzione (tra parentesi si indica il n. recettori)	-	1,5 (3)
presenza di recettori nella fascia tra i 50 e i 100 metri dal sito di deposito (tra parentesi si indica il n. recettori)	-	-
presenza di recettori nella fascia tra 0 e 50 metri dal sito di deposito (tra parentesi si indica il n. recettori)	-	-
presenza di recettori nella fascia tra 0 e 50 metri dall'asse stradale (tra parentesi si indica il n. recettori)	5 (5)	6 (>> 5)
<b>TOTALE</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	64 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

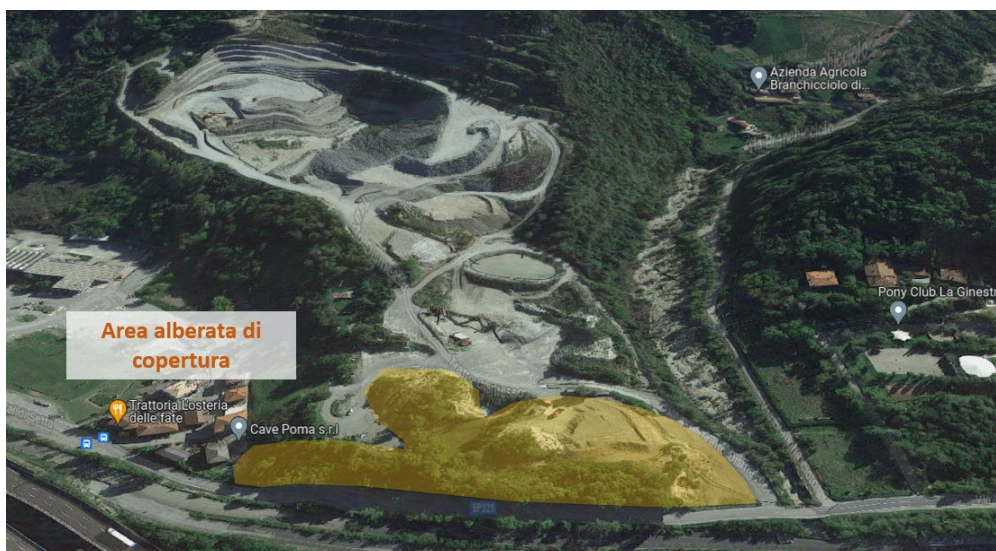
### E.2.3.5 Impatto paesaggistico

Rispetto a quanto previsto dalle *Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti* della Regione Lombardia, l'analisi verrà condotta esclusivamente a livello locale, in quanto l'area di potenziale visibilità dell'opera risulta limitata allo stretto intorno.

In relazione all'Alternativa 1 si rimanda a quanto descritto per la ex cava "Cà Siberia e Pian del Terreno" all'interno del §D.2.3.5 in relazione alla medesima componente ambientale.

Per quanto riguarda l'impatto paesaggistico legato all'utilizzo dei volumi di terre e rocce di scavo in esubero all'interno del sito di Cave Poma, si osserva come l'intera area di lavoro risulta coperta dalla visuale lungo la via Val di Setta da una zona alberata rialzata rispetto all'asse stradale.

Figura 34 – Vista dell'Alternativa 2 con dettaglio sulla copertura



Nella tabella seguente si fornisce la valutazione della classe di sensibilità paesistica di ciascun sito effettuata secondo le modalità definite dal metodo adottato e considerando le informazioni riportate nel paragrafo §B.1.3.5.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	65 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Figura 35 – Valutazione dell'impatto paesaggistico delle alternative

Modo di valutazione	Parametri di valutazione a scala locale	Alternativa 1	Alternativa 2
<b>Sistematico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici di livello locale: <ul style="list-style-type: none"> <li>di interesse geo-morfologico</li> <li>di interesse naturalistico</li> <li>di interesse storico agrario</li> <li>di interesse storico-artistico</li> <li>di relazione (tra elementi storico-culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica).</li> </ul> </li> <li>Appartenenza/contiguità ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e dei valori di immagine.</li> </ul>	<p><b>1</b></p> <p>Il sito si configura come una ex cava per cui vi sarebbe continuità con la destinazione d'uso. Nonostante il sito si collochi all'interno della fascia di rispetto del fiume Reno, è diviso da esso dalla strada statale.</p>	<p><b>2</b></p> <p>Il sito si configura come una cava per cui vi sarebbe continuità con la destinazione d'uso. Nonostante il sito si collochi all'interno in stretta prossimità di aree tutelate dal punto di vista naturalistico, non si prevedono interferenze al di fuori dell'area di pertinenza.</p>
<b>Vedutistico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferenza con punti di vista panoramici;</li> <li>interferenza/contiguità con percorsi di fruizione paesistico-ambientale;</li> <li>interferenza con relazioni percettive significative tra elementi locali (verso la rocca, la chiesa, ecc.).</li> </ul>	<p><b>1</b></p> <p>Il sito non risulta immediatamente visibile dal tracciato stradale grazie alla schermatura di alberi.</p>	<p><b>2</b></p> <p>Anche se vi è una buona copertura lungo il tracciato di Via Val di Setta, l'intera area interessa un versante di montagna esposto al fronte opposto della valle.</p>
<b>Simbolico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferenza/contiguità con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale (luoghi celebrativi o simbolici della cultura/ tradizione locale).</li> </ul>	<p><b>1</b></p> <p>Non sono presenti luoghi simbolici per la cultura e la tradizione del posto.</p>	
<b>Media delle valutazioni</b>		<b>1</b>	<b>1,67 ≈ 2</b>

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	66 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



### **E.3 MATRICE DI VALUTAZIONE**

La tabella seguente mostra una sintesi delle valutazioni riportate nei paragrafi precedenti riferite a ciascun criterio e ad ognuna delle alternative prese in considerazione.

Tabella 3 - Matrice di valutazione degli impatti

<b>Fattori di impatto</b>	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>
Vincoli e autorizzazioni	1	2
Aspetti di sicurezza	2	0
Presenza di infrastrutture	0	0
Impatto sul sistema della mobilità	2	3
Impatto su atmosfera	3	6
Impatto su uso del suolo	0	0
Impatto su salute umana	5	7,5
Impatto paesaggistico	1	2
<b>TOTALE</b>	<b>14</b>	<b>20,5</b>

**L'Alternativa 1** risulta essere quella preferibile, in quanto è quella che minimizza gli impatti complessivamente valutati tenendo conto dei vincoli insistenti sulle diverse aree, dell'idoneità delle stesse (sicurezza ed infrastrutture) e delle pressioni indotte sulle diverse componenti ambientali interessate.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	67 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## F CONCLUSIONI

Il presente elaborato è stato redatto con l'obiettivo di valutare tra le diverse alternative, la migliore soluzione per la gestione delle terre e rocce da scavo prodotte dalle operazioni di realizzazione del Sesto Settore della discarica Ca' dei Ladri, così come richiesto al punto 2 della richiesta integrativa documentale inviata da Arpa Emilia-Romagna (Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana Pratica n. 9994/2023, Regione Emilia-Romagna - Fascicolo n. 1317/14/2023).

A tal fine all'interno del Capitolo B, è stata sviluppata una metodologia di valutazione delle alternative che considera tre tipologie di criteri:

- **criteri programmatici e vincolistici**, che permettono di individuare la presenza/assenza di vincoli insistenti sull'area in esame;
- **criteri tecnologici**, in riferimento a potenziali rischi di sicurezza legati alla conformazione del sito e alla possibilità di avere infrastrutture adeguate già esistenti;
- **criteri di impatto ambientale**, che esprimono l'entità dei possibili impatti sulle matrici ambientali direttamente interessate.

L'esame delle alternative così come effettuato nella presente valutazione ha confermato la soluzione individuata all'interno del *"Piano di utilizzo terre e rocce da scavo"* presentato all'interno del Progetto Definitivo (elaborato 8).

In particolare, l'ex Cava di *"Cà Siberia e Pian del Terreno"* è risultata essere la soluzione ottimale sia in relazione alla scelta del sito come "deposito intermedio" sia come "sito di utilizzo"; la soluzione individuata rappresenta l'alternativa localizzativa più favorevole in termini di impatto ambientale ossia in funzione dei vincoli insistenti, dell'idoneità (sicurezza ed infrastrutture) e delle pressioni indotte sulle diverse componenti ambientali interessate.

DS 08 BO VA 02 I1 IR 03.01	Analisi alternative localizzazione terre	00	08/08/2023	68 di 68
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	