

**Committente****A&T Project S.r.l.**

Sede operativa: c/o Eurodemolizioni e raccolta ecologica S.r.l.  
loc. Fenosu – Oristano (OR)

**DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI PRESSO L'EX CAVA DI SERRA BINGIAS  
COMUNE DI MORGONGIORI (OR)**

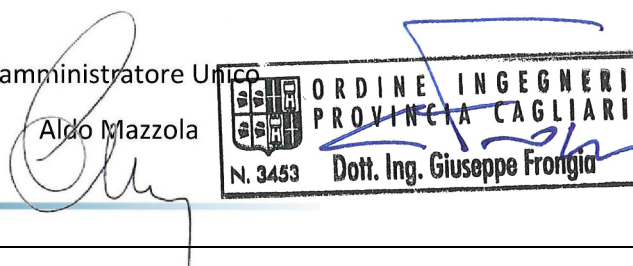
**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA  
E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA INTEGRAZIONI DOCUMENTALI (NOTA SVA PROT. 12933 DEL 13.06.19)**



L'amministratore Unico

Aldo Mazzola



A cura di:



LUGLIO 2019

Cod.DIS-MOR-RS11

---

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>RICHIESTE DEL — DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE ZONA CENTRO DELL'ATS .....</b>	<b>7</b>
	<b>2.1 La popolazione potenzialmente esposta agli effetti riconducibili al progetto e, qualora fossero presenti, gli effetti cumulativi con altre attività potenzialmente concorrenti agli impatti 7</b>	
	2.1.1 Analisi della popolazione potenzialmente esposta .....	7
	2.1.2 Analisi degli effetti cumulativi sulla componente “salute pubblica” .....	9
	<b>2.2 Indicare le attività produttive di carattere agricolo e zootecnico eventualmente presenti nell'area (buffer 2km) .....</b>	<b>19</b>
	<b>2.3 Riportare su mappa i risultati sopra richiesti in relazione agli impatti previsti sulle matrici aria, acqua e suolo. ....</b>	<b>23</b>
	<b>2.4 Dovrebbero essere incluse nella sezione Salute Pubblica le considerazioni riportate nelle relazione DIS-MOR-RS9_Analisi economica costi-benefici - sulla utilità sociale del progetto. ....</b>	<b>24</b>
	2.4.1 Premessa .....	24
	2.4.2 Efficientamento del sistema regionale di gestione dei rifiuti speciali .....	24
	2.4.3 Ricadute economiche positive per l'Amministrazione di Morgongiori.....	25
	2.4.4 Occupazione diretta e indiretta .....	26
	2.4.5 Opportunità per le imprese ed operatori locali in fase di costruzione ed esercizio .....	26
	2.4.6 Esternalità positive a livello locale e sovralocale .....	27
	2.4.7 Potenziali conflitti d'uso delle risorse .....	28
<b>3</b>	<b>RICHIESTE DEL CFVA - SERVIZIO TERRITORIALE ISPettorATO RIPARTIMENTALE DI ORISTANO.....</b>	<b>30</b>
	<b>3.1 Individuazione dettagliata, anche su cartografia, di tutti gli interventi funzionali all'impianto (area servizi e installazione dei box, depositi di materiale e opere accessorie, opere di regimazione acque, tracciato viabilità interna e opere di adeguamento della viabilità di accesso esistente). ....</b>	<b>30</b>
	<b>3.2 E' necessario integrare gli elaborati con tavole che rappresentino graficamente le aree boscate oggetto di trasformazione definitiva (specificando le tipologie di vegetazione e gli ettari) e quelle da destinare a rimboschimento compensativo. ....</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>RICHIESTE DELL'ARPAS — DIPARTIMENTO DI ORISTANO .....</b>	<b>34</b>
	<b>4.1 Relazione e Carta idrogeologica dell'area, che individui con precisione la profondità e la direzione della falda più superficiale. al fine di definire il monte e il valle idrogeologico, propedeutico alla localizzazione dei pozzi spia previsti dalla normativa .....</b>	<b>34</b>
	<b>4.2 Progetto del sistema di estrazione e di gestione del biogas — da prevedersi ai sensi del D.Lgs.36/03, Allegato 2, punto 2.5 (Controllo dei gas), in quanto la discarica intende accettare rifiuti biodegradabili .....</b>	<b>35</b>

---

**ALLEGATO 1: TABELLA CONFERIMENTI ATTESI .....38**

---

**ELENCO ELABORATI GRAFICI INTEGRATIVI**

<b>COD. ELABORATO</b>	<b>TITOLO ELABORATO</b>
DIS-MOR-TP6c	Schema generale interventi su ortofoto
DIS-MOR-TS11	Distribuzione di PM10 in fase di cantiere - Valori massimi delle medie nelle 24 ore e contesto insediativo
DIS-MOR-TS12	Distribuzione di PM10 in fase di cantiere - Concentrazioni medie annuali e contesto insediativo
DIS-MOR-TS13	Distribuzione di PM10 in fase di esercizio - Valori massimi delle medie nelle 24 ore e contesto insediativo
DIS-MOR-TS14	Distribuzione di PM10 in fase di esercizio - Concentrazioni medie annuali e contesto insediativo
DIS-MOR-TS15	Rappresentazione comparativa delle aree di nuova occupazione e delle opere di riqualificazione ambientale e paesaggistica

## ELENCO TABELLE

Tabella 2.1 – Stima della popolazione esposta (i dati sono stati approssimati all'intero più vicino) .....	9
Tabella 2.2 – Ricognizione sui fabbricati e sulle attività presenti entro i 2km dal sito di progetto .....	19
Tabella 3.1 – Elenco elaborati grafici progetto di fattibilità tecnica ed economica.....	31
Tabella 3.2 – Aree di nuova occupazione previste dal progetto in funzione della tipologia vegetazionale interessata .....	32
Tabella 3.3 - Estensioni relative alle differenti opere di riqualificazione ambientale.....	33
Tabella 0.1 – Conferimenti di rifiuti speciali attesi presso la discarica di Serra Bingias distinti per classi CER.....	124

## ELENCO FIGURE

Figura 2.1 - Sito di progetto (in rosso), buffer dei 2km e sezioni censuarie interessate. Si notano in grigio le unità edilizie presenti in ciascuna sezione.....	8
Figura 2.2 – Inquadramento degli edifici riferibili ad attività produttive agricole e zootecniche (in giallo) all'interno dell'ambito di studio (linea tratteggiata nera) in relazione al sito di progetto (in rosso).....	22
Figura 2.3 – Classificazione delle unità edilizie in funzione della destinazione d'uso .....	23
Figura 2.4 -Ubicazione dei più prossimi edifici con presunta destinazione abitativa in rapporto all'area di progetto .....	29



## **1 PREMESSA**

In data 18/04/2019 la Società A&T Project S.r.l ha depositato, presso l'Ass.to Regionale della Difesa dell'Ambiente – Servizio Valutazioni Ambientali (SVA), istanza di Valutazione di impatto ambientale per il progetto relativo alla realizzazione di una “Discarica per rifiuti non pericolosi presso l'ex cava di Serra Bingias” nei comuni di Morgongiori e Uras, corredata della documentazione tecnica ed amministrativa richiesta dalla normativa in materia (D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e D.G.R. 45/24 del 27.09.2017).

In accordo con quanto previsto dagli indirizzi regionali (art. 9 Allegato A della richiamata D.G.R. 45/24), a seguito di una fase di verifica di completezza documentale degli elaborati, condotta dagli Enti a vario titolo coinvolti nel procedimento per i profili di rispettiva competenza, il Servizio Valutazioni Ambientali, con nota prot. 12933 del 13/06/2019, ha invitato la società proponente a completare la documentazione tecnica con le informazioni richieste dai seguenti Enti:

- Dipartimento di Prevenzione Zona Centro dell'ATS con nota prot. n. 16916 del 09/05/2019 (Prot. ADG n. 11214 del 23/05/2019);
- CFVA - Servizio territoriale ispettorato ripartimentale di Oristano con nota prot. n. 39069 del 07/06/2019 ((Prot. ADG n. 12596 del 10/06/2019);
- Dipartimento di Oristano dell'ARPAS con nota prot. n. 20404 del 06/06/2019.

Avuto riguardo delle osservazioni formulate dai suddetti Enti e degli incontri chiarificatori intervenuti tra i progettisti, i rappresentanti della A&T Project e l'Amministrazione comunale, nella persona del Sindaco, con l'ARPAS ed il Corpo Forestale di Vigilanza Ambientale in data 20/06/2019, nel seguito si illustreranno gli elementi tecnici e documentali prodotti al fine di ottemperare alle suddette richieste.

Ulteriori elementi di interesse per le finalità sopra esposte, inoltre, sono stati acquisiti nell'ambito di un mirato confronto tecnico tenutosi in data 19/06/2019 con i rappresentanti dell'Ass.to Difesa dell'Ambiente – Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio in merito alle dotazioni e presidi ordinariamente prescritti per le nuove discariche per rifiuti non pericolosi, come particolare riferimento ai sistemi di estrazione e smaltimento biogas.

## **2 RICHIESTE DEL — DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE ZONA CENTRO DELL'ATS**

### ***2.1 La popolazione potenzialmente esposta agli effetti riconducibili al progetto e, qualora fossero presenti, gli effetti cumulativi con altre attività potenzialmente concorrenti agli impatti***

#### *2.1.1 Analisi della popolazione potenzialmente esposta*

Per valutare la consistenza numerica della popolazione potenzialmente esposta agli effetti del progetto, il primo passo è definire quale sia l'ambito di potenziale influenza degli impatti. A tale riguardo è stato assunto come riferimento l'indicazione proposta dall'ATS nella nota del 23/05/2019, in cui si assume come raggio di potenziale influenza una distanza pari a 2km dal sito di progetto.

Definito tale contesto spaziale, si è proceduto a verificare con i dati georiferiti più recenti messi a disposizione dall'ISTAT (sezioni censuarie del 15 Censimento della popolazione e delle abitazioni 2011) quante persone siano residenti, e quindi potenzialmente esposte, entro tale ambito territoriale.

Il metodo utilizzato, dato che l'intorno scelto per l'analisi (2km dal sito di progetto) non risulta coincidente con l'estensione spaziale delle sezioni censuarie, è partito dalla considerazione che la popolazione residente nella data sezione censuaria, sia necessariamente insediata nelle unità edilizie ricadenti entro tale sezione.



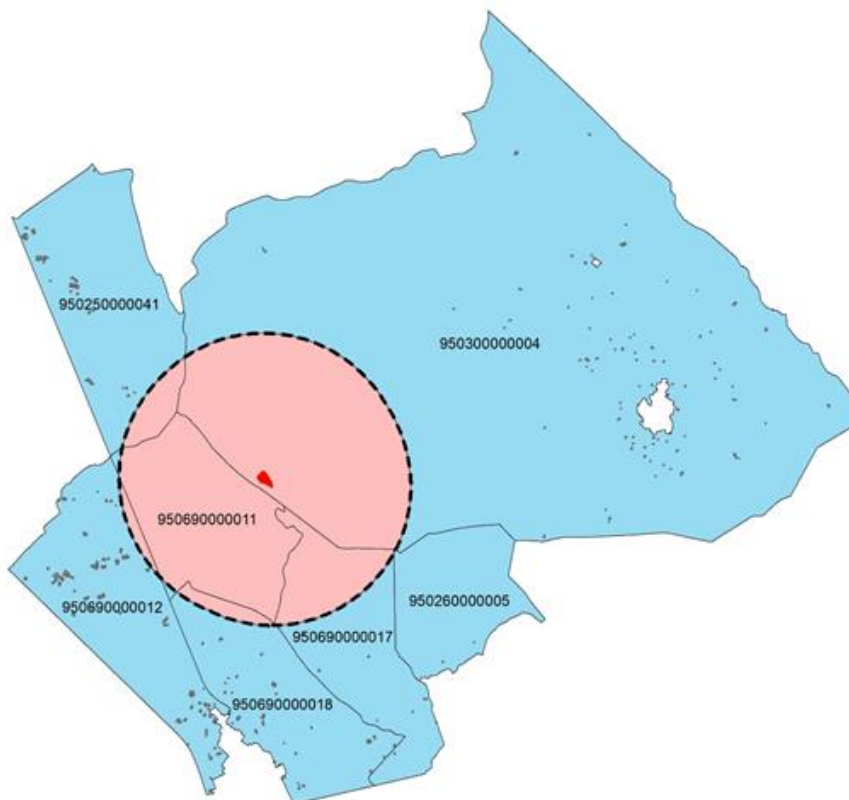


Figura 2.1 - Sito di progetto (in rosso), buffer dei 2km e sezioni censuarie interessate. Si notano in grigio le unità edilizie presenti in ciascuna sezione.

Per le finalità richieste, al fine di modellizzare la distribuzione spaziale della popolazione, la stessa è stata considerata, in via semplificata, omogeneamente distribuita nelle unità edilizie presenti nella data sezione. Di conseguenza, la percentuale delle unità edilizie della sezione censuaria comprese entro il buffer dei 2km dal sito di progetto rispetto al totale della sezione censuaria, sarà il coefficiente utilizzato passare dal totale dei residenti nella sezione ai residenti teoricamente presenti nelle unità edilizie entro l'ambito di potenziale influenza.

In definitiva si è assunto che, per la data sezione censuaria, il numero di abitanti presenti entro i 2km dal sito sia riferibile ad una quota della popolazione residente complessivamente censita, determinata in proporzione rispetto al numero di unità edilizie presenti nei 2km sul totale delle stesse unità facenti capo alla data sezione censuaria.

**Tabella 2.1 – Stima della popolazione esposta (i dati sono stati approssimati all'intero più vicino)**

Codice sezione	Areale ricompreso nei 2km [ha]	Popolazione residente	Unità edilizie presenti nell'intera sezione	Unità edilizie presenti nella porzione di sezione entro i 2km	Popolazione potenzialmente esposta
950250000041	53,0	5	56	1	0
950260000005	0,1	0	2	0	0
950300000004	698,7	2	109	4	0
950690000011	444,4	10	38	38	10
950690000012	16,1	119	146	17	14
950690000017	145,1	2	9	0	0
950690000018	28,1	5	45	0	0

In conclusione, come si evince dall'esame della Tabella 2.1, sulla base delle assunzioni anzidette, si stima che la popolazione potenzialmente esposta agli effetti ambientali riconducibili al progetto sia pari ad appena 24 unità.

#### **2.1.2 Analisi degli effetti cumulativi sulla componente "salute pubblica"**

Come evidenziato nel paragrafo 4.8 dello SIA, su scala locale, i potenziali riflessi indiretti del progetto sull'integrità della componente "salute pubblica" devono riferirsi principalmente ai seguenti aspetti ambientali, analizzati in dettaglio nelle specifiche sezioni dello Studio di impatto ambientale, alle quali si rimanda per maggiori approfondimenti:

- emissione di inquinanti in forma liquida associati a potenziali perdite del sistema barriera, a carico delle matrici terreni (superficiali e/o profondi) e acque sotterranee (cfr. paragrafo 4.2 *Quadro di riferimento ambientale e Quadro di riferimento progettuale*);
- emissione di inquinanti atmosferici in fase di costruzione ed esercizio (cfr. paragrafo 4.1 *Quadro di riferimento ambientale e Quadro di riferimento progettuale*);
- emissione di rumore (paragrafo 4.7 *Quadro di riferimento ambientale e Studio previsionale di impatto acustico - Elaborato DIS-MOR-RS7*);

Per quanto attiene all'analisi degli effetti cumulativi sulla componente in esame, l'attenzione dello SIA è stata incentrata sull'operatività, nel contesto territoriale in esame, della cava di perlite in loc. Monte Sparau, distante dal sito di progetto 1 km circa in direzione Est-Nordest. Per quanto attiene alla componente "Rumore", inoltre, le stime modellistiche hanno tenuto in debita considerazione il contributo al campo sonoro determinato dal traffico gravitante sulla SS 131.

Rispetto all'esercizio di tali attività antropiche, sulla base delle analisi e valutazioni condotte, il seguente prospetto riepiloga le risultanze delle analisi dei potenziali effetti cumulativi (EC) a carico della popolazione e delle aziende agricole potenzialmente esposte.

Aspetto ambientale Vs componenti impattate	Significatività EC indotti sulla salute pubblica	Commento
<p>Emissione di inquinanti in forma liquida</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p><b>Componenti impattate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suolo e sottosuolo</li> <li>• Ambiente idrico</li> </ul>	<p><b>Non significativi</b></p>	<p>In ragione delle analisi geologiche ed idrogeologiche eseguite, non si ravvisa la sussistenza di rilevanti linee di impatto sinergiche a carico dei sistemi idrici superficiali e sotterranei ed alle componenti geologiche e geomorfologiche.</p> <p>Con riferimento alle dinamiche di circolazione idrica ed alla qualità delle acque sotterranee, in particolare, si è evidenziato come l'area di progetto insista in corrispondenza di un substrato vulcanico di significativo spessore (ragionevolmente superiore ai 100 metri), contraddistinto da scarsa permeabilità per fratturazione e, dunque, a basso grado di vulnerabilità rispetto all'eventuale rilascio accidentale di inquinanti in forma liquida.</p> <p>Come più oltre ribadito (cfr. successivo cap. 4), ci si trova ad intervenire in un contesto in cui gli elementi acquisiti inducono ad escludere la presenza di una falda esposta ad eventuali rilasci di inquinanti, venendo meno, dunque, il principale veicolo di trasporto della potenziale contaminazione in fase liquida verso i ricettori umani.</p> <p>D'altro canto, anche in ragione delle analoghe caratteristiche del contesto geologico ed idrogeologico, l'esercizio dell'attività estrattiva in essere non prospetta la sussistenza di significativi rischi di deterioramento della qualità del sottosuolo e dei sistemi idrici sotterranei.</p>

Aspetto ambientale Vs componenti impattate	Significatività EC indotti sulla salute pubblica	Commento
<p>Emissione di inquinanti atmosferici</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p><b>Componenti impattate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualità dell'aria</li> <li>• Suolo e sottosuolo</li> <li>• Ambiente idrico</li> <li>• Sistemi vegetali</li> </ul>	<p><b>Non significativi</b></p>	<p>L'aspetto ambientale maggiormente significativo rispetto al rischio di decadimento della qualità dell'aria deve riferirsi alle emissioni di polveri, in fase di cantiere e di esercizio, che possono scaturire dal proposto progetto di discarica controllata.</p> <p>Come riportato nell'Elaborato DIS-MOR-RS8 dello SIA (<i>Studio sulla dispersione atmosferica delle polveri</i>), ai fini della stima dei fenomeni di dispersione atmosferica, sono state condotte delle simulazioni modellistiche attraverso l'impiego del modello gaussiano stazionario AERMOD, tra i codici di calcolo raccomandati dall'Agenzia per la Protezione Ambientale degli Stati Uniti (EPA), per la valutazione del trasporto di inquinanti nel "campo vicino" (cioè entro 50 km dalle sorgenti).</p> <p>La caratterizzazione delle sorgenti emissive è stata condotta con riferimento ai fattori di emissione indicati dal Metodo AP-42, pubblicato dalla U.S. <i>Environmental Protection Agency</i> (EPA).</p> <p>Per ciascuna delle fasi di vita dell'impianto (costruzione ed esercizio) sono stati individuati i principali processi da cui può originarsi l'emissione di polveri. Ognuno dei suddetti processi è stato disarticolato in lavorazioni elementari principali ai fini della valutazione degli scenari emissivi.</p> <p>Per tenere in debito conto gli effetti sinergici derivanti dall'attuale transito dei mezzi pesanti della società Sarda Perlite Srl nella strada non asfaltata che conduce al sito di progetto, come evidenziato nella Tabella 7.10 dello Studio citato, si è fatto riferimento all'attuale traffico di mezzi afferente ai processi della Sarda Perlite Srl, pari a 36 veicoli/giorno in A/R, come da informazioni fornite dalla stessa società titolare della cava.</p>

Aspetto ambientale Vs componenti impattate	Significatività EC indotti sulla salute pubblica	Commento
		<p>Di contro è stato ritenuto scarsamente significativo il contributo cumulativo alla polverosità ambientale associato alle operazioni di estrazione della perlite, in relazione alla significativa distanza della stessa cava dal sito di progetto (oltre 1 km) e delle condizioni di potenziale esposizione della popolazione interessata, distribuita nel settore di pianura ed in posizione sopravento rispetto alla sorgente di emissione, in rapporto alla direzione dei venti dominanti, provenienti dai quadranti occidentali.</p> <p>Nel rimandare all'esame del suddetto studio per un'analisi dettagliata delle risultanze delle simulazioni modellistiche, si evidenzia quanto segue.</p> <p><b>Fase di cantiere</b></p> <p>I calcoli previsionali hanno attestato come, in corrispondenza dei più prossimi fabbricati individuati rispetto al sito di progetto, le concentrazioni di PM<sub>10</sub> attese (valori medi giornalieri) siano tutti significativamente al disotto del valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup>. Sulla base delle concentrazioni di fondo di PM<sub>10</sub> riferite all'area di Oristano (concentrazioni medie giornaliere nell'intervallo 17÷26 µg/m<sup>3</sup>, considerando la media dei valori registrati nelle 3 stazioni di misura della rete ARPAS considerate), i valori previsionali attesi consentono ragionevolmente di escludere frequenti superamenti dei limiti normativi per la protezione della salute umana. Considerando una concentrazione di fondo media di PM<sub>10</sub> pari a 26 µg/m<sup>3</sup>, le simulazioni condotte prospettano, infatti, il verificarsi di 4 superamenti del VL sui 35 annuali consentiti.</p> <p>Sotto questo aspetto, peraltro, vale la pena di evidenziare, come le valutazioni previsionali siano state improntate alla cautela, avuto riguardo delle seguenti circostanze:</p>

Aspetto ambientale Vs componenti impattate	Significatività EC indotti sulla salute pubblica	Commento
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– il riferimento alle centraline di monitoraggio ubicate nell'area urbana di Oristano – Santa Giusta è certamente conservativo per le valutazioni, trattandosi di un'area in cui la presenza di attività umane in grado di influenzare la polverosità ambientale è sensibilmente più significativa in rapporto a quella del territorio prettamente rurale interessato dal progetto (si pensi ad esempio alla densità di sorgenti da riscaldamento civile attive nel periodo invernale);</li> <li>– quantunque la durata stimata delle lavorazioni più problematiche sotto il profilo emissivo sia pari a circa due mesi (messa in opera della barriera minerale naturale), la simulazione modellistica è stata condotta ipotizzando un'emissione costante in tutti i periodi dell'anno;</li> <li>– la polverosità da traffico stradale, infine, può essere abbattuta fino al 90% aumentando, all'occorrenza, l'intensità delle operazioni di bagnatura.</li> </ul> <p><b>Fase di esercizio</b></p> <p>Nell'ambito della fase di esercizio, le risultanze delle simulazioni modellistiche hanno evidenziato come le concentrazioni più elevate di PM<sub>10</sub> siano attese nelle zone di immediata prossimità rispetto al sito di <i>Serra Bingias</i>, entro distanze indicativamente valutabili in 200 metri (picco giornaliero di 36 µg/m<sup>3</sup> nell'anno di riferimento, inferiore alla soglia da non superare più di 35 volte/anno 50 µg/m<sup>3</sup>). La distribuzione al suolo delle concentrazioni mostra come la stessa sia sensibilmente influenzata dalle caratteristiche emissive dell'area di conferimento rifiuti, rispetto alla quale le simulazioni sono state condotte prescindendo dal considerare ogni possibile azione mitigativa. Il contributo emissivo in fase di esercizio è stato, infatti, principalmente ricondotto al fenomeno di erosione dai fronti attivi, efficacemente contrastabile prevedendo la bagnatura dell'area di lavoro, anche attraverso l'eventuale impiego di</p>

Aspetto ambientale Vs componenti impattate	Significatività EC indotti sulla salute pubblica	Commento
		<p>sostanze filmanti.</p> <p>Anche in tale scenario, in corrispondenza dei più prossimi fabbricati individuati rispetto al sito di progetto, le concentrazioni di PM<sub>10</sub> attese (valori medi giornalieri) sono risultate tutte al di sotto del valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup>. Sulla base delle concentrazioni di fondo riferite all'area di Oristano, i valori previsionali attesi consentono ragionevolmente di escludere il verificarsi di superamenti dei limiti normativi per la protezione della salute umana.</p> <p>I valori di concentrazione di PM<sub>10</sub> stimati per l'anno di riferimento (primi dieci valori massimi), mostrano, infine, come, nel lungo periodo, il contributo delle sorgenti considerate sia sostanzialmente trascurabile (~ 2.8 µg/m<sup>3</sup>, a fronte di una soglia limite da non superare di 40 µg/m<sup>3</sup>).</p> <p><b>Conclusioni in rapporto agli effetti cumulativi sulla salute pubblica</b></p> <p>Come illustrato in precedenza, problemi di emissione di polveri possono verificarsi sia in fase di costruzione, durante le attività di scavo, movimentazione di terra e trasporto materiali, sia in fase di esercizio, nel corso delle operazioni di conferimento e deposito dei rifiuti. Il fenomeno è strettamente correlato sia alle caratteristiche meteo-climatiche locali (in particolare alle caratteristiche di ventosità: frequenza, direzione e intensità dei venti dominanti) sia alle caratteristiche costruttive dei percorsi dei mezzi di conferimento nonché in rapporto alla conformazione della discarica ed alla sua esposizione all'azione del vento.</p> <p>Pertanto trattasi di aspetti ambientali efficacemente mitigabili attraverso l'adozione di</p>



Aspetto ambientale Vs componenti impattate	Significatività EC indotti sulla salute pubblica	Commento
		<p>mirati accorgimenti operativi. A tale riguardo si pone l'accento sulla circostanza che la strada di accesso al sito di progetto, sulla base di informazioni acquisite dalla società titolare della cava di Monte Sparau, è oggetto di sistematiche operazioni di bagnatura, con frequenza variabile in funzione delle specifiche condizioni meteo, in grado di ridurre drasticamente la polverosità (fino al 90% secondo fonti accreditate). Ai fini di un adeguato contenimento degli effetti sinergici prospettati dall'iniziativa proposta, la frequenza e il volume di acqua di bagnatura saranno adeguatamente modulati per garantire un adeguato standard di abbattimento.</p> <p>Per quanto attiene alle proposte misure di mitigazione da adottarsi in fase di esercizio, le stesse sono di seguito sinteticamente riepilogate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— automezzi di trasporto rifiuti dotati di cassoni a tenuta;</li> <li>— impiego di nebulizzatori d'acqua durante le fasi di scarico e messa in posto dei rifiuti;</li> <li>— sistematico lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dall'impianto;</li> <li>— inerbimento del cumulo di terre e rocce da scavo, provvisoriamente stoccato in sito, da utilizzare per le coperture giornaliere dei rifiuti;</li> <li>— minimizzazione delle superfici interessate dalla deposizione giornaliera esposte all'azione del vento;</li> <li>— adeguata e tempestiva copertura giornaliera con materiale inerte dei rifiuti depositati.</li> </ul> <p>In definitiva, pertanto, si ritiene ragionevolmente che gli effetti cumulativi indotti dal progetto proposto associati alla dispersione di polveri siano di entità scarsamente significativa, ferma restando l'esigenza di una rigorosa gestione della discarica e</p>

Aspetto ambientale Vs componenti impattate	Significatività EC indotti sulla salute pubblica	Commento
		sistematica adozione delle misure di mitigazione più sopra individuate.
<p>Emissione di rumore</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p><b>Componenti impattate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima acustico</li> <li>• Fauna</li> </ul>	<b>Non significativi</b>	<p>Come evidenziato nell'Elaborato DIS-MOR-RS7 (<i>Studio previsionale di impatto acustico</i>), ai fini di una valutazione complessiva e cumulativa del clima acustico <i>ex post</i>, sono stati introdotti nel modello di calcolo previsionale anche i contributi riconducibili alle altre sorgenti sonore già presenti nell'area di interesse. In particolare, le sorgenti sonore che attualmente interessano l'area di indagine sono rappresentate dalla stessa strada locale di penetrazione, attualmente utilizzata a servizio della cava in esercizio di Monte Sparau e dalla S.S. 131.</p> <p>In generale, la stima del rumore generato da un'infrastruttura stradale è rappresentata fedelmente dalle simulazioni modellistiche ottenibili con l'utilizzo di un <i>software</i> dotato di un modulo specifico per il rumore da traffico veicolare, in grado di mettere in relazione i volumi di traffico lungo un'infrastruttura stradale con la corrispondente rumorosità da questi generata, funzione di un elevato numero di parametri, quali la velocità media di percorrenza dei mezzi, la percentuale di veicoli pesanti, il numero di veicoli che attraversano l'infrastruttura nell'unità di tempo, le caratteristiche del fondo stradale, etc. Più complessa e meno attendibile può rivelarsi, nel caso specifico della rumorosità da traffico veicolare, la misura diretta, in riferimento alla quale risulta piuttosto complicato porre in relazione i risultati del rilievo fonometrico con i numerosi parametri che incidono sul fenomeno acustico, anche in considerazione della variabilità dei flussi di traffico durante l'arco della giornata.</p> <p>Con specifico riferimento all'opera in progetto, pertanto, ai fini della stima della rumorosità attualmente riconducibile al traffico veicolare lungo la S.S. 131 e le altre strade di livello locale individuate, si è fatto ricorso all'impiego di un accreditato</p>

Aspetto ambientale Vs componenti impattate	Significatività EC indotti sulla salute pubblica	Commento
		<p>software di calcolo (<i>SoundPlan</i>).</p> <p>Alla luce di quanto sopra, con riferimento alle strade di livello locale percorse dai mezzi pesanti afferenti alla cava in esercizio di <i>Monte Sparau</i>, è stato possibile procedere ad una stima del traffico veicolare indotto dall'esercizio della cava e, pertanto, del relativo contributo sul campo sonoro.</p> <p>Con riferimento alla S.S. 131, i dati di traffico assunti ai fini delle stime si riferiscono a quelli propedeutici alla predisposizione del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Sardegna, scaturiti dai rilevamenti parziali effettuati in alcune stazioni di censimento della rete ANAS<sup>1</sup>. Sulla base dei dati a disposizione è stato considerato un flusso veicolare giornaliero pari a 11029 veicoli/giorno, di cui 1158 pesanti e 9871 leggeri.</p> <p>Riguardo agli effetti sul traffico veicolare indotti dall'entrata in esercizio della discarica in progetto, ed ai conseguenti effetti sulla rumorosità da traffico veicolare, nel suddetto Studio è stato illustrato come l'incremento del traffico veicolare lungo la strada locale che dalla Strada Complanare Est condurrà al sito prescelto per la realizzazione della discarica, non comporterà il superamento dei limiti consentiti per il rumore stradale ai sensi del D.P.R. 142/2004.</p> <p>Alla luce di quanto precede, valutato che all'esterno del perimetro della discarica non si attendono superamenti dei limiti assoluti di immissione direttamente riconducibili</p>

<sup>1</sup> Coni M. e alii, 2003. Criticità della rete stradale sarda tra gravi problemi di accessibilità e di sicurezza. Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari – Rivista Informazione n. 99 anno 2003.

Aspetto ambientale Vs componenti impattate	Significatività EC indotti sulla salute pubblica	Commento
		<p>all'esercizio dell'impianto (il livello assoluto di immissione è rappresentativo dell'effetto di cumulo rispetto alle attuali sorgenti sonore principali, in precedenza individuate, da riferirsi al traffico presente nella viabilità statale e locale), non si è ritenuto necessario procedere all'individuazione di specifici interventi per la riduzione delle emissioni sonore generate dai mezzi e dalle attrezzature previste nella fase di esercizio della discarica. E' fatta salva, in ogni caso, l'esigenza di procedere ad una attività di monitoraggio acustico in fase di esercizio, come previsto dal PMA allegato allo Studio di impatto ambientale.</p> <p>In definitiva, per tutto quanto precede, gli effetti cumulativi indotti dal progetto in esame sul clima acustico sono da ritenersi scarsamente significativi.</p>

## 2.2 Indicare le attività produttive di carattere agricolo e zootecnico eventualmente presenti nell'area (buffer 2km)

Il censimento delle attività produttive entro il contesto spaziale indicato è stato condotto mediante due attività distinte: la prima è consistita in una ricognizione dei dati catastali relativi ai fabbricati presenti, la seconda è stata sostanzialmente una ricognizione per fotointerpretazione sulle più recenti ortofotocarte messe a disposizione dalla RAS.

I risultati sono riportati nella Tabella 2.2, in cui la prima colonna indica un codice identificativo univoco per singolo edificio, la seconda colonna una “classe d'uso”, che sintetizza le informazioni presenti nelle successive colonne (riportanti la destinazione d'uso secondo il catasto e il la destinazione d'uso dedotta), mentre l'ultima colonna riporta la distanza in metri dal sito di progetto.

Tabella 2.2 – Ricognizione sui fabbricati e sulle attività presenti entro i 2km dal sito di progetto

Codice	Classe d'uso	Destinazione d'uso catastale	Destinazione d'uso presunta	Distanza [m]
R01	Altro	Ente Urbano	Di culto	1 435,72
R02	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	1 401,90
R03	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	1 442,34
R04	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	1 395,52
R05	Attività produttive agricole e zootecniche	Ente Urbano	Deposito	1 472,39
R06	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	1 529,37
R08	Residenziale	Ente Urbano	Edificio rurale	1 888,98
R09	Attività produttive agricole e zootecniche	D/10	Deposito	1 553,42
R10	Residenziale	A/3	Abitazione	1 515,46
R11	Attività produttive agricole e zootecniche	x	Deposito	1 610,84
R12	Residenziale	A/3	Abitazione	1 732,18
R13	Attività produttive agricole e zootecniche	D/1	Stalle	1 754,25
R14	Residenziale	F2	Abitazione	1 634,03
R15	Residenziale	F2	Abitazione	1 630,62
R16	Attività produttive agricole e zootecniche	F2	Deposito	1 651,84
R17	Residenziale	F2	Abitazione	1 594,32
R18	Attività produttive agricole e zootecniche	F2	Deposito	1 586,59
R19	Attività produttive agricole e zootecniche	F2	Rudere	1 619,60
R20	Residenziale	A/3	Abitazione	1 482,54
R21	Residenziale	x	Abitazione	1 495,10

Codice	Classe d'uso	Destinazione d'uso catastale	Destinazione d'uso presunta	Distanza [m]
R22	Altro	E/9	Cabina	1 190,07
R23	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Stalla	1 097,21
R24	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	1 116,19
R25	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	1 121,06
R26	Residenziale	C/2	Abitazione	1 569,95
R27	Attività produttive agricole e zootecniche	C/2	Deposito	1 549,66
R28	Residenziale	A/2	Abitazione	1 283,99
R29	Attività produttive agricole e zootecniche	Bene comune non censibile	Deposito	1 273,93
R30	Attività produttive agricole e zootecniche	D/10	Deposito	1 289,77
R31	Attività produttive agricole e zootecniche	C/2	Stalla	990,35
R32	Attività produttive agricole e zootecniche	Seminativo	Deposito	978,02
R33	Attività produttive agricole e zootecniche	C/2	Deposito	1 166,16
R34	Attività produttive agricole e zootecniche	Fabbricato diruto	Deposito	1 249,26
R35	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	520,64
R36	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	225,99
R37	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	218,45
R38	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	201,83
R39	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	185,07
R40*	Altro	D/1	Attività produttiva	1 111,56
R41	Attività produttive agricole e zootecniche	Seminativo	Rudere	660,16
R42	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	898,96
R43	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Rudere	867,14
R44	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Rudere	898,11
R45	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	885,72
R46	Attività produttive agricole e zootecniche	Pascolo	Deposito	2 010,25
R47	Attività produttive agricole e zootecniche	D10	Deposito	1 734,84
R48	Attività produttive agricole e zootecniche	D10	Deposito	1 738,73
R49	Attività produttive agricole e zootecniche	D10	Deposito	1 768,31
R50	Attività produttive agricole e zootecniche	C2	Stalla/Deposito	1 912,22

Codice	Classe d'uso	Destinazione d'uso catastale	Destinazione d'uso presunta	Distanza [m]
R51	Residenziale	A3	Abitazione	1 983,23
R52	Attività produttive agricole e zootecniche	D10	Deposito	-
R53	Attività produttive agricole e zootecniche	Bene non censibile	Deposito	1 995,84
R54	Attività produttive agricole e zootecniche	Non esiste in catasto	Deposito	1 921,01
R55	Residenziale	A4	Abitazione	1 921,24
R56	Attività produttive agricole e zootecniche	D10	Deposito	1 721,99
R57	Attività produttive agricole e zootecniche	D10	Deposito	1 748,69
R58	Residenziale	A2	Abitazione	1 789,43
R59	Attività produttive agricole e zootecniche	Ente Urbano	Ricovero mezzi	1 807,89
R60	Attività produttive agricole e zootecniche	Ente Urbano	Ricovero mezzi	1 798,41
R61	Residenziale	Ente Urbano	Abitazione	1 819,76
R62	Attività produttive agricole e zootecniche	Ente Urbano	Deposito	1 792,55
R63	Attività produttive agricole e zootecniche	Seminativo	Rudero	1 895,56
R64	Attività produttive agricole e zootecniche	Seminativo	Deposito	1 898,80
R65	Attività produttive agricole e zootecniche	Seminativo	Deposito	1 909,73
R66	Attività produttive agricole e zootecniche	Seminativo	Deposito	1 979,21
R67	Residenziale	A3	Abitazione	1 934,90
R68	Residenziale	A2	Abitazione	1 951,24
R69	Attività produttive agricole e zootecniche	Non esiste	Stalla	1 942,19
R70	Attività produttive agricole e zootecniche	C2	Deposito	1 920,63
R71	Residenziale	A3	Abitazione	1 927,73
R72	Altro	D7	Deposito della Calcestruzzi	1 886,97
R73	Altro	Soppresso	Ufficio della Calcestruzzi	1 941,82
R74	Residenziale	Soppresso	Casa rurale	1 955,56
R75	Attività produttive agricole e zootecniche	D10	Stalla	1 971,38
R76	Residenziale	A3	Abitazione	1 474,72
R77	Altro	D1	Ufficio di cava	1 053,74

Su un totale di 76 edifici censiti, gli edifici riferibili ad attività produttive agricole e zootecniche risultano essere 51 (67%), gli edifici a destinazione residenziale sono invece 19 (25%), i restanti 6 edifici hanno prevalentemente uso artigianale/industriale (8%).

Va altresì notato che la maggiore densità di edifici con destinazione agricola si trova a SO del sito, nella porzione pianeggiante dell'ambito di studio, a distanza mediamente superiore a



1km dal sito e, prevalentemente, in adiacenza ad una delle principali arterie infrastrutturali dell'intera regione, la SS 131 (Figura 2.2).

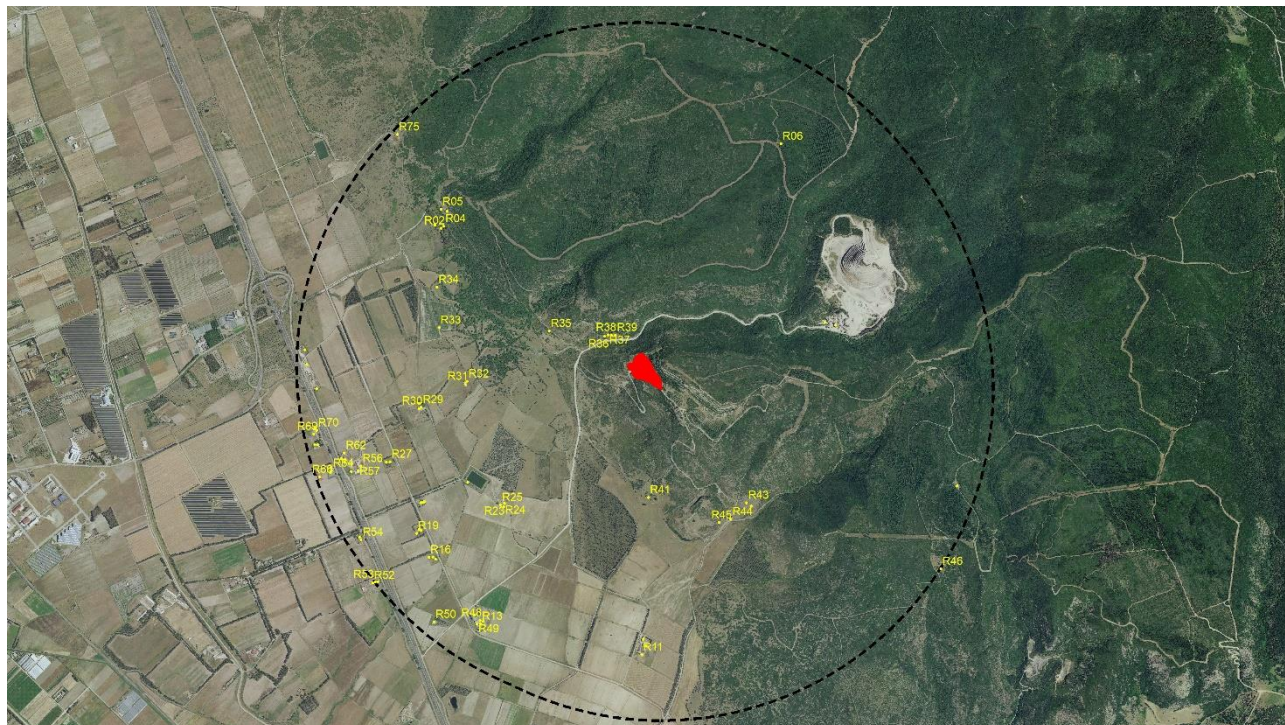


Figura 2.2 – Inquadramento degli edifici riferibili ad attività produttive agricole e zootecniche (in giallo) all'interno dell'ambito di studio (linea tratteggiata nera) in relazione al sito di progetto (in rosso).

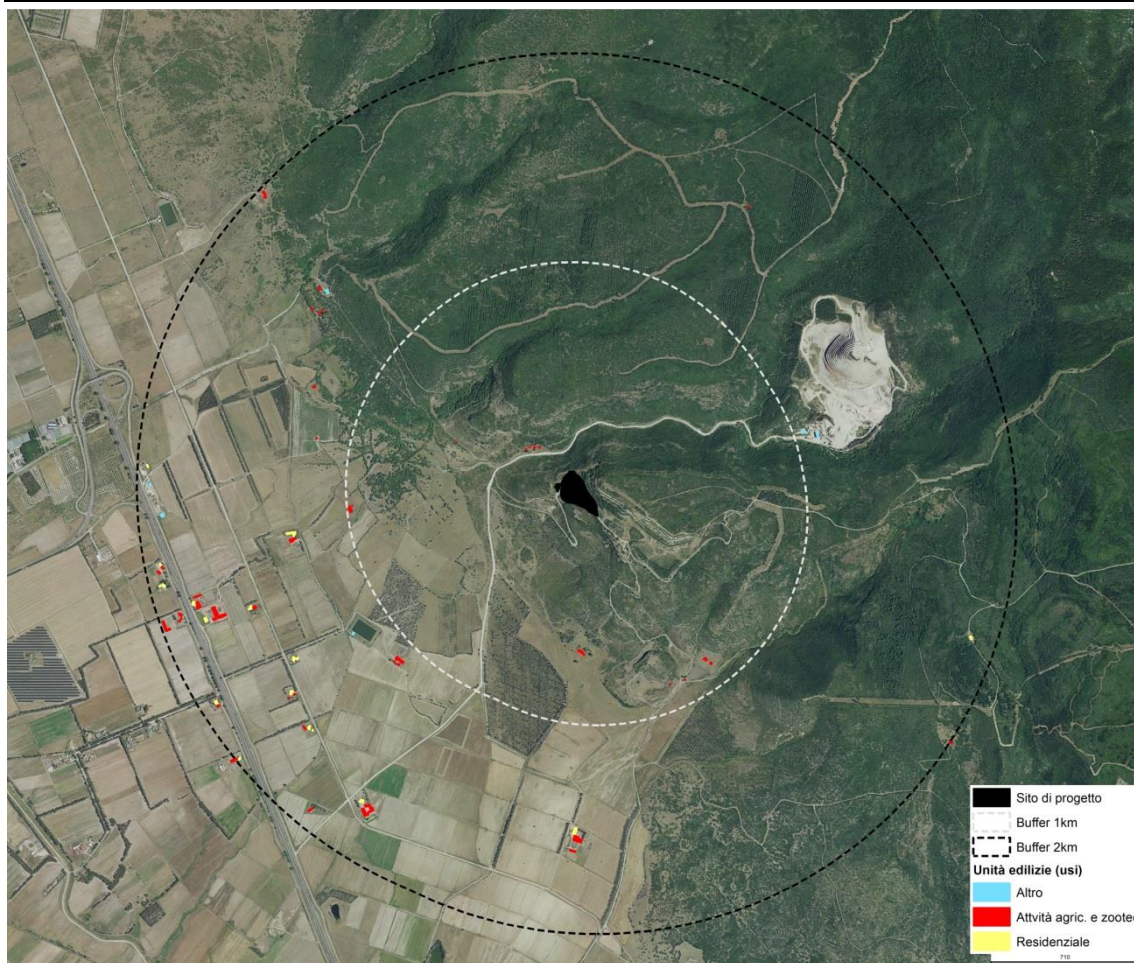


Figura 2.3 – Classificazione delle unità edilizie in funzione della destinazione d'uso

### **2.3 Riportare su mappa i risultati sopra richiesti in relazione agli impatti previsti sulle matrici aria, acqua e suolo.**

Alla luce delle considerazioni espresse al paragrafo 2.1.2 circa l'intrinseca sicurezza del sito rispetto alle linee di impatto sulle matrici ambientali acqua e suolo – matrici ulteriormente protette, inoltre, dagli efficaci presidi di progetto (sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio percolato, regolazione acque meteo, ecc.) - si è ritenuto significativo procedere all'Elaborazione delle seguenti 4 carte tematiche, atte ad illustrare la distribuzione delle concentrazioni al suolo di polveri aerodisperse nello scenario di cantiere e di esercizio dell'impianto.

Detti elaborati, già rappresentati in scala ridotta all'interno dello *Studio sulla dispersione atmosferica delle polveri* allegato allo Studio di impatto ambientale (Elaborato DIS-MOR-RS8), mostrano i massimi di concentrazione al suolo nel breve periodo ( $C_{max}$  nelle 24h) nonché le concentrazioni medie di lungo periodo ( $C_{med}$  annuale).



DIS-MOR-TS11	Distribuzione di PM10 in fase di cantiere - Valori massimi delle medie nelle 24 ore e contesto insediativo
DIS-MOR-TS12	Distribuzione di PM10 in fase di cantiere - Concentrazioni medie annuali e contesto insediativo
DIS-MOR-TS13	Distribuzione di PM10 in fase di esercizio - Valori massimi delle medie nelle 24 ore e contesto insediativo
DIS-MOR-TS14	Distribuzione di PM10 in fase di cantiere - Concentrazioni medie annuali e contesto insediativo

Come si nota dall'esame delle mappe, i picchi giornalieri di PM<sub>10</sub> attesi all'interno dell'intero dominio di calcolo, nella fase di esercizio così come nella fase transitoria di cantiere (potenzialmente più gravosa), sono sempre al disotto della soglia da non superare più di 35 volte/anno pari a 50 µg/m<sup>3</sup>.

I valori di concentrazione di PM<sub>10</sub> stimati per l'anno di riferimento, mostrano, infine, come, nel lungo periodo, il contributo delle sorgenti considerate sia sostanzialmente trascurabile (~ 2.8 µg/m<sup>3</sup>, a fronte di una soglia limite da non superare di 40 µg/m<sup>3</sup>).

## **2.4 Dovrebbero essere incluse nella sezione Salute Pubblica le considerazioni riportate nelle relazione DIS-MOR-RS9\_Analisi economica costi-benefici - sulla utilità sociale del progetto.**

### **2.4.1 Premessa**

Accogliendo e condividendo le indicazioni espresse dall'ATS, si riportano di seguito le analisi e considerazioni espresse nello Studio di impatto ambientale e nei suoi allegati circa l'utilità sociale del progetto.

### **2.4.2 Efficientamento del sistema regionale di gestione dei rifiuti speciali**

Come evidenziato nel Quadro di riferimento progettuale del presente SIA, il progetto di una nuova discarica per lo smaltimento di rifiuti speciali nella provincia di Oristano (Comune di Morgongiori) si inserisce nell'alveo dei fabbisogni impiantistici prefigurati dal vigente Piano di settore (Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, 2012).

Il quadro della domanda ed offerta di smaltimento (vedasi Elaborato DIS-MOR-RS2), delinea una situazione favorevole alla realizzazione di nuovi impianti, stante l'imminente esaurimento delle volumetrie disponibili presso alcune importanti discariche per rifiuti speciali del territorio regionale.

In tale scenario, la realizzazione della proposta discarica:

- colmerebbe le condizioni di attuale insufficienza rispetto ai fabbisogni di nuove volumetrie di deposito per i rifiuti speciali prodotti da "utenze diffuse", come individuate dal Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali;
- inciderebbe positivamente sulla "resilienza" del sistema di gestione dei rifiuti speciali in Sardegna, in termini di risposta a possibili fabbisogni ed esigenze straordinarie, a garanzia dell'efficienza complessiva del sistema, in sostanziale sintonia con gli obiettivi

della pianificazione di settore;

- si configurerebbe come idonea infrastruttura di riferimento per le aziende operanti nella Sardegna centrale, in ragione delle ottime connessioni trasportistiche esistenti con la SS 131 e le favorevoli condizioni di accessibilità;
- segnerebbe l'ingresso di un nuovo operatore economico nel mercato regionale dello smaltimento in discarica, con conseguenti vantaggi per gli utenti;
- rappresenterebbe una soluzione idonea ed ambientalmente adeguata allo smaltimento di rifiuti contenenti amianto ammissibili in discarica per rifiuti non pericolosi, instaurando le condizioni per assicurarne una corretta gestione alla scala territoriale.

#### 2.4.3 Ricadute economiche positive per l'Amministrazione di Morgongiori

Come evidenziato in Premessa, il proposto progetto origina dalla precisa volontà dell'Amministrazione Comunale di Morgongiori di trarre dei benefici, in termini economici ed occupazionali, dall'uso dell'area di cava dismessa di *Serra Bingias*. Tale determinazione è scaturita nell'indizione di una “*Manifestazione di interesse per l'utilizzo di aree del territorio comunale*”, individuando specificamente, tra dette aree, il sito in zona omogenea del tipo D della ex cava in parola.

La società Proponente, nel partecipare a tale Manifestazione di Interesse, ha presentato una proposta per la realizzazione di una discarica controllata di rifiuti speciali non pericolosi non suscettibili di riutilizzo o recupero, con la possibilità di conferire e smaltire materiali contenenti amianto in celle appositamente dedicate. A seguito di esame da parte di apposita commissione, la Proponente ha conseguito il punteggio più alto tra tutte le ditte partecipanti e, pertanto, ha formalmente avuto il benestare dell'Amministrazione Comunale allo sviluppo del progetto. In virtù di tali circostanze, con atto notarile del 04/09/2018, A&T Project s.r.l. è entrata nella piena disponibilità dell'area interessata alla realizzazione della discarica in argomento.

A fronte della concessione delle aree, la Proponente corrisponderà al comune un indennizzo annuale valutabile secondo quanto riportato nel seguente prospetto, composto da una quota fissa ed una variabile, in funzione degli effettivi flussi annuali di rifiuti conferiti.

	RS conferiti (t)	Quota variab. (€)	Quota fissa (€)	Totale (€)
I° anno	36.000	36.000	24.000	60.000
II° anno	58.000	58.000	24.000	82.000
III° anno	80.000	80.000	24.000	104.000
IV° anno	88.500	88.500	24.000	112.500
<b>Totale Comune</b>	<b>262.500</b>	<b>262.500</b>	<b>96.000</b>	<b>358.500</b>

In un periodo di crescente contrazione dei trasferimenti statali alle amministrazioni locali, tali proventi per diritti di superficie, delineando concrete opportunità per l'Amministrazione, si possono tradurre in servizi concreti per i cittadini, miglioramento della qualità ambientale e potenziamento della capacità attrattiva del territorio.

#### **2.4.4 Occupazione diretta e indiretta**

L'attività di gestione ordinaria della discarica presuppone un organico aziendale di 4 unità, in accordo con quanto riportato di seguito.

##### **Responsabili**

- n. 1 Responsabile di gestione della discarica

##### **Operai**

- N. 1 operaio addetto alla movimentazione dei materiali (Operaio 3° livello): 1 turno di 8 ore per 310 gg/anno;
- n. 1 Addetto generico per le attività di supporto (Operaio 2° livello): 1 turno di 8 ore per 310 gg/anno;
- n. 1 Addetti all'accettazione e pesatura (Operaio 3° livello): 1 turno di 8 ore per 310 gg/anno.

Accanto alle ricadute occupazionali dirette, i benefici indiretti attengono alle attività di trasporto per il conferimento dei rifiuti e smaltimento percolato, alle spese per il monitoraggio ambientale, ai costi manutenzione impianti e macchinari, nonché il ricorso ad un servizio esterno di vigilanza per il presidio dell'impianto nelle ore di chiusura.

#### **2.4.5 Opportunità per le imprese ed operatori locali in fase di costruzione ed esercizio**

Realisticamente si stima che i lavori di costruzione della discarica possano essere affidate a ditte locali, in possesso dei necessari requisiti. Di seguito si riepiloga il quadro delle principali lavorazioni necessarie, distinte per categoria:

Movimenti terra	€	473.438,34
Sistema barriera	€	1.507.125,24
Raccolta percolato	€	42.910,13
Regimazione acque	€	316.914,74
Area servizi	€	291.503,31
Viabilità	€	243.488,05
Recinzione	€	70.506,67
Impianto antincendio	€	68.332,21
Piezometri rete di monitoraggio	€	29.458,00
Inclinometri rete di monitoraggio	€	6.526,80
Impianti tecnologici	€	71.112,60
Interventi di inserimento ambientale costruzione	€	49.931,76
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE</b>	<b>€</b>	<b>3.171.247,85</b>
Copertura finale	€	755.044,43
Interventi di ripristino ambientale PE	€	203.987,29
<b>TOTALE COSTI DI CHIUSURA E RIPRISTINO</b>	<b>€</b>	<b>959.031,72</b>

L'ammontare complessivo dei lavori che saranno ragionevolmente appaltati a ditte locali, nell'ambito dei lavori di realizzazione, è stimabile, pertanto, in € 3.171.247,85. Ipotizzata un'incidenza media della manodopera di circa il 25% sulle lavorazioni ed una durata del cantiere di circa 12 mesi, può stimarsi un numero complessivo di addetti coinvolti in fase di cantiere pari a circa 20.

A tali ricadute positive sul tessuto economico locale, si aggiungono le risorse destinate al personale tecnico specializzato coinvolto nelle fasi di progettazione e costruzione.

#### 2.4.6 Esternalità positive a livello locale e sovralocale

Nell'ambito della valutazione delle ricadute economiche del progetto è opportuno sottolineare il beneficio ambientale conseguibile attraverso il recupero morfologico, estetico ed ecologico-funzionale dell'area destinata alle attività di smaltimento. Tale beneficio, peraltro, può leggersi anche in termini di appropriata scelta del sito, laddove la realizzazione della discarica interesserà aree pesantemente trasformate dalla pregressa attività estrattiva, traducendosi in un costo ambientale evitato rispetto a possibili scelte di localizzazione differenti (p.e. in aree agricole).

Come noto, infatti, il consumo del suolo assume delle importanti implicazioni economiche oltre che ambientali. In relazione alle specifiche caratteristiche del terreno occupato, i costi

sociali possono arrivare anche a 55 mila euro per ettaro di suolo consumato a causa dei servizi ecosistemici che il terreno non può più fornire per effetto della trasformazione subita (stime ISPRA<sup>2</sup>)

Un recente studio condotto in Regione Molise e Città metropolitana di Roma, ha quantificato che il consumo di suolo su base nazionale, dal 1990 al 2008, è responsabile della riduzione di circa 1.7 Mt di Carbonio (pari a circa il 50% del carbonio fissato dai boschi del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise), con un costo sociale che si aggira intorno ai 350 Mln €, che riportato in termini relativi equivale ad un valore rispettivamente di circa 14 e 13 mila €/ha<sup>3</sup>.

#### 2.4.7 Potenziali conflitti d'uso delle risorse

Ai fini dell'accettabilità sociale di un ogni nuovo intervento infrastrutturale, il tema legato alle possibili interferenze delle opere con le pratiche in uso di utilizzo del territorio assume un'importanza centrale. Tali aspetti si rivelano particolarmente avvertiti per l'impianti di gestione dei rifiuti, in particolare laddove la loro realizzazione ed operatività sia suscettibile di arrecare pregiudizio ad aree destinate ad usi agricoli o, nel caso peggiore, contraddistinte da un marcato sviluppo insediativo.

Nel caso specifico si ritiene che la localizzazione proposta per la nuova discarica si contraddistingua per numerosi elementi di idoneità ambientale, tali da scongiurare la sussistenza di significativi fattori di rischio a carico del sistema agricolo ed insediativo instaurato nella non distante piana di Uras, Marrubiu e Terralba. Tali elementi di idoneità, a cui dovrà necessariamente accompagnarsi una rigorosa attività di gestione e sistematica azione di controllo da parte del Gestore, sono di seguito sinteticamente richiamati:

- distanza significativa dai principali centri abitati (superiore ai 3 km) e dalle abitazioni presenti nell'agro (superiore al chilometro, Figura 2.4);
- presenza in sito di una barriera geologica naturale, continua e contraddistinta da spessori e permeabilità tali da rappresentare, di per sé, un'efficace protezione rispetto al rischio di infiltrazione di inquinanti nel sottosuolo;
- Potenziali percorsi di migrazione degli inquinanti nel sottosuolo non interferenti con i sistemi sorgentizi individuabili lungo la direttrice del *Rio Solacera* e, ragionevolmente, con gli acquiferi oggetto di sfruttamento nella piana agricola;
- posizione del sito sottovento rispetto alla piana agricola, in rapporto alla direzione dei venti dominanti, provenienti dal settore occidentale.

---

<sup>2</sup> Il concetto di servizi ecosistemici (SE), intesi come i benefici che il capitale naturale offre all'uomo, è stato oggetto di una crescente attenzione prima a livello globale, poi nazionale e locale. Seguendo questo approccio, ISPRA valuta una serie di servizi ecosistemici, rappresentando di volta in volta la possibilità di valutarne la dimensione di stock di risorsa o di flusso di servizio a seconda delle condizioni e della disponibilità di metodi e dati.

<sup>3</sup> Comitato per il Capitale Naturale, 2017. Primo Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia



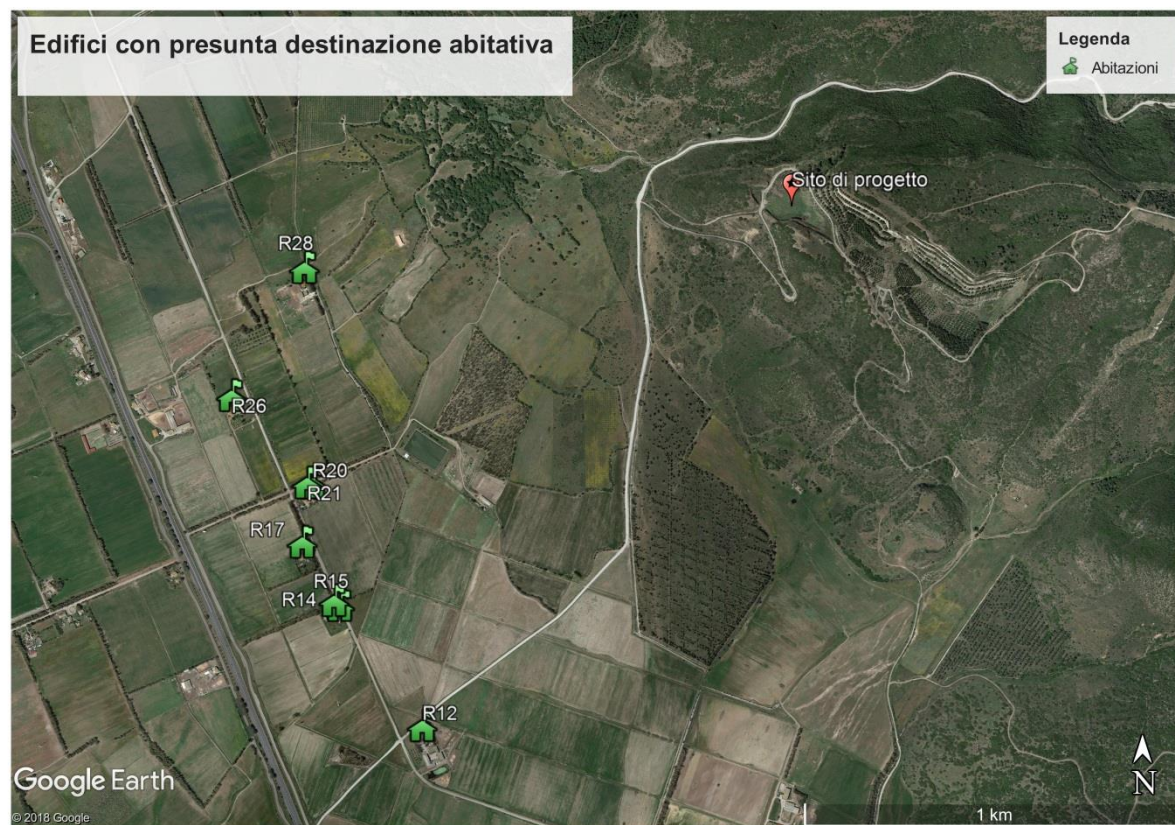


Figura 2.4 -Ubicazione dei più prossimi edifici con presunta destinazione abitativa in rapporto all'area di progetto

### **3 RICHIESTE DEL CFVA - SERVIZIO TERRITORIALE ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DI ORISTANO**

#### **3.1 *Individuazione dettagliata, anche su cartografia, di tutti gli interventi funzionali all'impianto (area servizi e installazione dei box, depositi di materiale e opere accessorie, opere di regimazione acque, tracciato viabilità interna e opere di adeguamento della viabilità di accesso esistente).***

A tale riguardo, nell'ambito del citato incontro tecnico del 20 giugno 2019 tenutosi presso la sede del CFVA – Servizio territoriale ispettorato ripartimentale di Oristano, si è preso atto della presenza, tra gli elaborati progettuali allegati all'istanza di VIA, dei dati tecnici necessari ad una compiuta individuazione tecnica delle opere (vedasi Elenco allegati progetto di fattibilità tecnica ed economica, riproposto in Tabella 3.1).

Peraltro, per l'espletamento delle necessarie finalità istruttorie del CFVA ed in accordo con le indicazioni palesate in quella sede dallo stesso CFVA, si è proceduto all'elaborazione di una nuova cartografia di inquadramento di tutti gli interventi su foto aerea (anno 2016) che si allega alla presente (Elaborato DIS-MOR-TP6c).

**Tabella 3.1 – Elenco elaborati grafici progetto di fattibilità tecnica ed economica**

<b>COD. ELABORATO</b>	<b>ELENCO ELABORATI</b>
DIS-MOR-TP01	Inquadramento territoriale
DIS-MOR-TP02	Inquadramento urbanistico
DIS-MOR-TP03	Planimetria catastale
DIS-MOR-TP04	Situazione attuale dell'area – Planimetria
DIS-MOR-TP05a	Situazione attuale dell'area – Sezioni 1-6
DIS-MOR-TP05b	Situazione attuale dell'area – Sezioni 7 - 12
DIS-MOR-TP06a	Schema generale interventi
DIS-MOR-TP06b	Schema generale interventi - Area estesa
DIS-MOR-TP07	Scavi e fondazioni– Planimetria
DIS-MOR-TP08a	Scavi e fondazioni – Sezioni 1-6
DIS-MOR-TP08b	Scavi e fondazioni – Sezioni 7-12
DIS-MOR-TP09	Impermeabilizzazione e drenaggio del percolato– Planimetria
DIS-MOR-TP10a	Strato minerale – Sezioni 1-6
DIS-MOR-TP10b	Strato minerale – Sezioni 7-12
DIS-MOR-TP11a	Impermeabilizzazione e drenaggio del percolato – Particolari a
DIS-MOR-TP11b	Impermeabilizzazione e drenaggio del percolato – Particolari b
DIS-MOR-TP12	Estrazione del percolato, arginature e copertura – particolari e sezioni
DIS-MOR-TP13	Stoccaggio del percolato – Planimetria e particolari
DIS-MOR-TP14	Area servizi: planimetria e schema impianti tecnologici
DIS-MOR-TP15	Fabbricati servizi: piante, prospetti e sezioni
DIS-MOR-TP16	Area servizi: piazzola lavaggio automezzi
DIS-MOR-TP17	Viabilità di accesso -Tracciato planimetrico
DIS-MOR-TP18a	Viabilità di accesso - Profilo longitudinale Tratto 1
DIS-MOR-TP18b	Viabilità di accesso - Profilo longitudinale Tratto 2
DIS-MOR-TP19a	Viabilità di accesso - Sezioni a
DIS-MOR-TP19b	Viabilità di accesso - Sezioni b
DIS-MOR-TP19c	Viabilità di accesso - Sezioni c
DIS-MOR-TP20	Opere accessorie - Cavalcafosso
DIS-MOR-TP21	Delimitazione bacino imbrifero area di impianto
DIS-MOR-TP22	Allontanamento acque meteoriche – Planimetrie
DIS-MOR-TP23	Allontanamento acque meteoriche – Particolari
DIS-MOR-TP24	Impianto antincendio - Planimetria
DIS-MOR-TP25	Impianto elettrico e impianto di illuminazione - Planimetria
DIS-MOR-TP26	Impianto elettrico: Schema blocchi unifilare
DIS-MOR-TP27	Morfologia finale – Planimetria
DIS-MOR-TP28a	Morfologia finale – Sezioni 1-6
DIS-MOR-TP28b	Morfologia finale – Sezioni 7-12
DIS-MOR-TP29	Morfologia finale - Sezioni caratteristiche
DIS-MOR-TP30	Ripristino ambientale e sistemazione a verde – Planimetria e particolari
DIS-MOR-TP31	Piano di abbancamento - Planimetrie e sezioni
DIS-MOR-TP32	Rete di monitoraggio ambientale – Schema planimetrico
DIS-MOR-TP33	Potenzialità di futuro ampliamento della discarica

### **3.2 E' necessario integrare gli elaborati con tavole che rappresentino graficamente le aree boscate oggetto di trasformazione definitiva (specificando le tipologie di vegetazione e gli ettari) e quelle da destinare a rimboschimento compensativo.**

Al tal fine, con l'ausilio delle informazioni ricavate da foto aeree e satellitari, opportunamente verificate da sopralluoghi in sito, è stata elaborata in ambito GIS una rappresentazione dello stato attuale della copertura vegetale e della situazione prevista in seguito alla piena affermazione delle opere di rinverdimento in progetto; dette fasi dell'intervento sono state messe a confronto in un'unica tavola grafica (Elaborato DIS-MOR-TS15, allegato alla presente).

Nella rappresentazione dello stato attuale si distinguono le aree già trasformate, e pertanto prive di copertura vegetale naturale, da quelle di nuova occupazione, o di "trasformazione definitiva" secondo la definizione riportata nella nota del CFVA. In queste ultime si possono individuare differenti tipologie vegetazionali a differente grado di naturalità. Nella Tabella 3.2 si riportano le estensioni delle aree di nuova occupazione per ciascuna tipologia vegetazionale.

*Tabella 3.2 – Aree di nuova occupazione previste dal progetto in funzione della tipologia vegetazionale interessata*

<b>Tipo di vegetazione</b>	<b>Superficie occupata (m<sup>2</sup>)</b>
Pascolo con piccoli arbusti sparsi	484
Radura artificiale con piccoli arbusti sparsi	3.246
Cisteto	3.566
Macchia mediterranea	538
Rimboschimento di conifere	268
Rimboschimento di <i>Eucalyptus</i>	1.155

Tra le aree di nuova occupazione si ritiene che soltanto il rimboschimento di conifere, la cui superficie sottratta ammonta a circa 270 m<sup>2</sup>, possa essere considerato come area boscata ai sensi della L.R. n. 8 del 2016. Infatti, considerando la definizione di bosco come "qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale associata o meno a quella arbustiva spontanea o di origine artificiale, ivi compresa la macchia mediterranea, in qualsiasi stadio di sviluppo, tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento", si evince come la presenza della componente "arborea" rappresenti una

condizione essenziale per includere una formazione vegetale nella categoria del bosco. La macchia mediterranea presente ai margini dell'attuale area di cava è invece costituita da arbusti per lo più bassi e gli elementi arborei sono assenti.

Nella Tabella 3.3 si indicano invece le estensioni relative alle differenti opere di riqualificazione ambientale previste dal progetto.

*Tabella 3.3 - Estensioni relative alle differenti opere di riqualificazione ambientale*

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Superficie interessata (m<sup>2</sup>)</b>
Interventi per favorire l'evoluzione del cisteto in macchia a sclerofille	1.000
Interventi per la riconversione di aree di impianto di eucalitti in boscaglia a olivastro	812
Interventi per la riconversione di aree di impianto di pini in lecceta	4.663
Piantumazione di sclerofille per la costituzione della macchia evoluta nell'area di manovra	677
Piantumazione di sclerofille per la costituzione della macchia evoluta su terreni attualmente occupati da prati	2.206
Stabilizzazione e rinverdimento delle scarpate con piantumazione di sclerofille	1.595

Alle superfici indicate in Tabella 3.3 si devono poi aggiungere i 16.500 m<sup>2</sup> corrispondenti alla prevista rivegetazione con sclerofille della copertura finale (vedasi Elaborato DIS-MOR-TS15). Solo in quest'ultimo settore, alla conclusione degli interventi non si prevede la costituzione di formazioni assimilabili a bosco, in quanto mancano del tutto le specie arboree.

In tutti gli altri settori, invece, si prevede l'instaurarsi di aspetti vegetazionali che evolveranno naturalmente verso formazioni che possono essere considerati boschi per la presenza di lecci o olivastri.

In conclusione, la sottrazione di aree boscate nella realizzazione degli interventi si può considerare scarsamente significativa, sia per la limitatezza dell'area che per l'assenza di formazioni arboree autoctone. L'impatto sarà inoltre abbondantemente compensato dalle opere di riqualificazione ambientale e paesaggistica del sito, che prevedono, come risultato finale, un significativo incremento di superfici occupate da aspetti vegetazionali maturi, leccete e boscaglie a olivastro, rispetto allo stato attuale.

## **4 RICHIESTE DELL'ARPAS — DIPARTIMENTO DI ORISTANO**

### **4.1 *Relazione e Carta idrogeologica dell'area, che individui con precisione la profondità e la direzione della falda più superficiale. al fine di definire il monte e il valle idrogeologico, propedeutico alla localizzazione dei pozzi spia previsti dalla normativa***

A tale riguardo, nell'ambito del citato incontro tecnico del 20 giugno 2019, i rappresentanti ARPAS, a seguito di puntuale riscontro degli approfondimenti condotti in quella sede con il Progettista ed il Geologo incaricato, hanno preso atto della presenza, tra la documentazione già depositata, delle informazioni di carattere idrogeologico atte a descrivere il contesto idrogeologico di intervento.

In quella sede è stato posto in evidenza, in particolare, come l'esecuzione di indagini geologiche ed idrogeologiche, dirette e indirette, abbia escluso la presenza di falda idrica entro profondità significative rispetto al piano di campagna.

Ci si trova, dunque, ad intervenire in un contesto in cui gli elementi acquisiti inducono ad escludere la presenza di una falda superficiale. Tale circostanza discende, oltre che dalle caratteristiche idrogeologiche del substrato, tipicamente impermeabile, anche dalla particolare configurazione morfologica del sito, inquadrabile a tutti gli effetti come spartiacque geomorfologico, potendosi configurare come un "piccolo" *horst* vulcanico.

A supporto della verifica delle reali condizioni di permeabilità del substrato roccioso, sono significativi i risultati della prova di permeabilità in roccia (prova Lugeon), la quale ha restituito un coefficiente di permeabilità pari a  $k = 3.73 \times 10^{-6}$  m/s, portando a classificare l'ammasso roccioso perlítico con un indice di scarsa permeabilità.

Da un'analisi dei dati ISPRA di cui alla L. 464/1984 (comunicazioni di indagini nel sottosuolo per scopi di ricerca idrica), il settore del Monte Arci risulta essere caratterizzato dall'assenza di perforazioni per ricerca idrica. L'unico pozzo degno di nota, che si imposta all'interno del settore meridionale del massiccio vulcanico, risulta ubicato nel Comune di Siris (versante sud-orientale del M. Arci), ad una distanza di circa 5 km dal sito di intervento. Da un'analisi della stratigrafia del suddetto pozzo si rileva che il limite superiore della sequenza deposizionale miocenica, che funge da livello impermeabile per le sovrastanti vulcaniti, è posto ad una profondità di  $\approx 160$  metri dal p.d.c. La falda idrica sfruttata a fini acquedottistici circola, in base alle citate informazioni della banca dati ISPRA, nell'acquifero miocenico ed è superiormente protetta dai termini marnosi a bassa permeabilità.

Assumendo che lo spessore delle vulcaniti sia, in sito, comparabile con quello registrato presso il suddetto pozzo, la falda idrica principale circolerebbe entro le formazioni mioceniche ad una profondità di circa 100 metri rispetto al piano di campagna.

Per tutto quanto precede, nonché delle informazioni più estesamente sviluppate negli elaborati progettuali e nello studio di impatto ambientale, si ribadisce come il progetto si collochi entro un contesto a bassa vulnerabilità idrogeologica, in cui la schematizzazione

cartografica delle dinamiche di circolazione sotterranea sfuggono dagli ordinari canoni di rappresentazione, potendosi ritenere la falda ragionevolmente assente entro profondità di circa 100 metri, stimate attraverso i dati stratigrafici dei sondaggi profondi della banca dati ISPRA ed il rilevamento diretto, che ha escluso la presenza di emergenze idriche lungo i versanti dell'alto morfologico di intervento.

Ad ogni buon conto, come evidenziato nel PMA agli atti, al fine di perseguire le finalità di monitoraggio prescritte dal D.Lgs. 36/2003, nel corso del procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale, preliminarmente al rilascio della stessa, si propone di procedere, di concerto e con la supervisione degli Enti di controllo, all'esecuzione di sondaggi geognostici profondi, eventualmente integrati con mirate indagini geofisiche, al fine di confermare le indicazioni al momento acquisite e di stabilire con accettabile approssimazione la profondità della prima falda idrica.

Sulla base delle indicazioni acquisite nell'ambito di tale campagna di indagine si valuterà, in accordo con le indicazioni impartite dagli Enti competenti, l'opportunità o meno di procedere all'eventuale allestimento di piezometri di monitoraggio delle acque sotterranee secondo i criteri previsti dal D.Lgs. 36/2003 ed all'inserimento del relativo monitoraggio all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo.

#### **4.2 Progetto del sistema di estrazione e di gestione del biogas — da prevedersi ai sensi del D.Lgs.36/03, Allegato 2, punto 2.5 (Controllo dei gas), in quanto la discarica intende accettare rifiuti biodegradabili**

Come chiarito in sede di incontro tecnico del 20/06/2019, la richiesta di ARPAS muove dalla constatazione che, tra i codici CER dei rifiuti per i quali la Proponente richiede l'autorizzazione allo smaltimento nella discarica in progetto, siano presenti alcuni residui potenzialmente biodegradabili, riferibili in particolare alle Classi 02.00.00 (*Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti*) e 19.00.00 (*Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale*).

A tale riguardo, come espresso nell'ambito della predetta riunione con i rappresentanti ARPAS, si chiariscono di seguito le ragioni che hanno indotto il progettista a non prevedere la realizzazione di un impianto di estrazione e smaltimento del biogas.

Sotto questo profilo, deve ribadirsi in primo luogo come l'impianto in progetto si configuri come discarica per rifiuti speciali non pericolosi provenienti da utenze diffuse (industriali, artigianali e/o di servizio) e, pertanto, non sia preposto ad accogliere residui provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani, essendo tale prerogativa espressamente riservata dal PRGRU alle discariche pubbliche di supporto all'intero ciclo di gestione dei RU.

In secondo luogo, l'evoluzione normativa in atto, espressamente orientata alla progressiva riduzione delle frazioni biodegradabili da avviare in discarica, sancita anche dalla



Pianificazione regionale di settore ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 36/03, nonché a consentire lo smaltimento in discarica di soli rifiuti pretrattati, rappresentano una efficace forma di prevenzione rispetto alla riduzione delle emissioni associate agli impianti di scarico controllato, aventi ormai un ruolo residuale rispetto alle altre forme di gestione dei rifiuti (riduzione della produzione, recupero, riciclaggio). L'esperienza rispetto alla gestione delle moderne discariche, anche e soprattutto di quelle di servizio al ciclo dei rifiuti urbani, documenta, in tal senso, come la produzione di gas di discarica sia ormai pressoché trascurabile presso gli impianti di nuova generazione, come confermato dai riscontri a disposizione della Regione Sardegna – Servizio TAT.

La presa d'atto di tali circostanze ha indotto gli Enti preposti ad autorizzare discariche - aventi caratteristiche funzionali analoghe a quella in progetto (ossia al servizio di "utenze diffuse") ed attualmente in esercizio nel territorio regionale - prive di un impianto di captazione e smaltimento del biogas (p.e. Discarica di Bolotana, Discarica Riveroso).

Tra i rifiuti potenzialmente biodegradabili contenuti nell'elenco CER proposto dalla A&T Project, rivestono particolare importanza i fanghi degli impianti di depurazione delle acque, potendosi considerare del tutto trascurabile la rappresentatività dei rifiuti della Classe 02.00.00 (rifiuti organici delle attività agricola e dell'industria alimentare). Si noti, al riguardo, che la percentuale di rifiuti appartenenti a tale categoria 02 smaltiti presso la discarica di Bolotana nel biennio 2014÷2015 (gestita da EXE S.p.A. sotto la responsabilità dell'odierno Amministratore della A&T Project Srl<sup>4</sup>), è stata di appena lo 0,15%, come evidenziato nella Tabella 4.3 del Quadro di riferimento progettuale, riproposta per completezza in allegato alla presente nota.

In merito al prospettato smaltimento dei fanghi (appartenenti alle sottoclassi CER 19.08.00 e 19.09.00), va rilevato come il codice CER 190805, relativo ai fanghi provenienti da impianti di depurazione delle acque reflue urbane, costituisca circa il 95% dei fanghi smaltiti in Sardegna (Fonte RAS, 2018). Prendendo in esame questa categoria, i quantitativi attesi presso l'impianto di Morgongiori costituiranno prevedibilmente appena il 2÷3% del totale dei rifiuti conferiti, potendosi assumere come rappresentativi i quantitativi di fanghi appartenenti ai CER 19.08.05, 19.08.12 (fanghi da trattamento biologico acque reflue industriali) e 19.08.14 (fanghi da altri trattamenti delle acque reflue industriali) smaltiti da EXE S.p.A. nello stesso impianto di Bolotana nell'anno 2015 (circa 1.000 t di fanghi su un totale annuo di rifiuti smaltiti pari di 40.400 t). Trattasi, peraltro, prevalentemente di fanghi stabilizzati biologicamente<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Come evidenziato nello SIA, l'operatività della nuova discarica potrà valorizzare il *know-how* dei soci ed i proficui contatti commerciali instaurati dalla società EXE SpA nell'ambito della gestione della discarica di Bolotana negli anni 2014 e 2015 (vedasi al riguardo la presentazione del soggetto proponente nel Capitolo "Premessa" – Elaborato DIS-MOR-RS2).

<sup>5</sup> Per fango stabilizzato si intende un fango che ha perso le caratteristiche originarie di putrescibilità mediante l'applicazione di trattamenti di digestione aerobica o anaerobica o di altri sistemi equivalenti

Avuto riguardo di quanto precede, si ritiene plausibile e si propone di subordinare alle determinazioni della Conferenza di servizi l'eventuale prescrizione realizzativa dell'impianto di captazione e smaltimento del biogas, in coerenza con le prassi valutative in uso per questo genere di impianti. D'altro canto, la stessa attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale della discarica potrà consentire un'efficace azione di controllo e di intervenire efficacemente con misure correttive in corso d'opera (p.e. realizzazione di pozzi trivellati e stazione di aspirazione), laddove gli indicatori di qualità dell'aria dovessero evidenziare una significativa concentrazione di composti caratteristici della metanogenesi (*in primis* CH<sub>4</sub>).

## **ALLEGATO 1: TABELLA CONFERIMENTI ATTESI**

**Tabella 0.1 – Conferimenti di rifiuti speciali attesi presso la discarica di Serra Bingias distinti per classi CER**

Classe CER	Descrizione	Rappresentatività indicativa <sup>(*)</sup> (%)
01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali	0,05 0,00
02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti	0,27 0,15
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	0,46 2,11
04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile	0,00
05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone	0,16 0,00
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici	0,02 0,00
07	Rifiuti dei processi chimici organici	0,33 1,40
08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa	0,00
10	Rifiuti prodotti da processi termici	7,14 0,00
12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica	0,32 0,00
15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)	0,26 0,13
16	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	1,56 1,49
17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)	17,66 8,73
19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale	70,13 84,15
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	1,64 1,67

<sup>(\*)</sup> Nota:

- in nero il dato desunto dai conferimenti medi registrati su base regionale presso discariche per rifiuti non pericolosi (Fonte RAS)
- in rosso il dato riferito ai conferimenti di RS registrati dal Gestore (EXE SpA) presso la discarica per rifiuti non pericolosi di Bolotana nel biennio 2014÷2015