

COMUNE DI SASSARI

PROVINCIA DI SASSARI



**Discarica rifiuti speciali non pericolosi
Loc. Scala Erre Comune di Sassari
Realizzazione Lotto 3 di ampliamento**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**Riscontro alla nota RAS del 26/08/2022 -
punto 8**

Data: 12/2022

Rev. 0

Domus s.r.l.



Il Committente:

S.I.Ge.D s.r.l.
Sassari

1 PREMESSA

Nella presente nota si fornisce riscontro alla richiesta di indicare nella nota RAS del 26/08/2022 al punto 8 relativamente alla presentazione di approfondimenti relativi ai:

- dati di input utilizzati per la simulazione modellistica;
- allo stato qualitativo dell'aria;
- alla qualificazione dei ricettori presenti nell'intorno dell'impianto.

2 DATI DI INPUT DEL MODELLO

Per la simulazione della diffusione atmosferica delle polveri provenienti dalla discarica, si è utilizzato apposito modello di calcolo (Windimula 2).

La versione climatologica del modello permette di calcolare la distribuzione spaziale sul territorio delle concentrazioni dell'inquinante considerate mediate su lunghi periodi, in modo da poter considerare la variazione temporale delle grandezze meteorologiche.

L'input meteorologico è rappresentato in questo caso da funzioni chiamate *Joint Frequency Functions* : queste funzioni riportano, tramite frequenze di accadimento, l'aggregazione dei dati velocità e direzione del vento per ogni classe di stabilità.

La simulazione Windimula è stata effettuata con i dati meteorologici di ingresso del 2022 come riportato nell'Aggiornamento della Tavola 17S allegata alle presenti integrazioni.

Si riporta di seguito il sommario annuale, input nel modello.

```

NAME: ecotorrres2 CITY: STATE:
ELEV: 46 m LAT: LONG:

TEMPERATURE (°C), HEAT BASE 18.3, COOL BASE 18.3
DEP. HEAT COOL
FROM DEG DEG
YR MO MEAN MEAN MEAN FROM HEAT COOL HI DATE LOW DATE MAX MAX MIN MIN
MAX MIN
>=32 <=0 <=0 <=-18
-----
22 1 13.2 6.4 10.0 0.0 259 0 15.3 4 2.1 14 0 0 0 0
22 2 15.0 6.8 10.9 0.0 209 0 19.7 18 0.3 27 0 0 0 0
22 3 15.2 6.5 11.0 0.0 228 0 20.4 14 -0.9 2 0 0 1 0
22 4 17.6 8.8 13.6 0.0 147 4 22.7 23 3.3 4 0 0 0 0
22 5 24.4 14.2 19.4 0.0 42 76 34.2 23 8.8 3 1 0 0 0
22 6 29.9 19.3 24.6 0.0 3 191 36.6 4 14.9 10 3 0 0 0
22 7 31.8 20.8 26.6 0.0 0 255 34.9 25 17.6 11 15 0 0 0
22 8 31.2 21.8 26.5 0.0 0 254 33.8 5 19.4 31 9 0 0 0
22 9 30.3 21.8 25.9 0.0 0 66 32.1 6 19.7 2 1 0 0 0
22 10
22 11
22 12
-----
22.7 13.4 18.2 0.0 887 846 36.5 JUN -0.9 MAR 29 0 1 0

```

Figura 1-Dati di input della Temperatura

PRECIPITATION (mm)								
YR	MO	TOTAL	DEP. FROM NORM	MAX OBS. DAY	DATE	DAYS OF RAIN OVER		
						.2	2	20
22	1	10.8	0.0	4.2	5	5	3	0
22	2	4.8	0.0	4.6	14	2	1	0
22	3	24.8	0.0	6.2	18	9	6	0
22	4	28.6	0.0	11.2	21	6	3	0
22	5	40.6	0.0	18.2	6	6	3	0
22	6	0.0	0.0	0.0	-	0	0	0
22	7	0.0	0.0	0.0	-	0	0	0
22	8	15.8	0.0	13.2	31	3	2	0
22	9	7.8	0.0	7.8	4	1	1	0
22	10							
22	11							
22	12							
		133.2	0.0	18.2	MAY	32	19	0

Figura 2-precipitazioni

WIND SPEED (km/hr)					
YR	MO	AVG.	HI	DATE	DOM DIR
22	1	11.2	85.3	31	SSW
22	2	12.2	72.4	21	W
22	3	10.3	51.5	30	SE
22	4	13.4	77.2	2	ENE
22	5	8.0	49.9	23	SE
22	6	8.8	59.5	5	WSW
22	7	7.5	43.5	7	W
22	8	8.7	51.5	19	W
22	9	7.4	46.7	3	SE
22	10				
22	11				
22	12				
		9.9	85.3	JAN	SE

Figura 3- velocità del Vento

3 STATO QUALITATIVO DELL'ARIA

3.1 Rete regionale

Il presente capitolo nasce per descrivere lo stato di qualità dell'aria relativa al sito di interesse. Tale trattazione sarà effettuata sulla base della *Relazione sulla qualità dell'aria in Sardegna dell'anno 2018*, la quale riporta i dati per la stazione CENSS2, non disponibili nelle stesure annuali successive.

La rete di monitoraggio regionale relativo all'anno 2018 attualmente conta di n. 43 stazioni per il monitoraggio, la cui distribuzione temporale è riassunta nella immagine seguente.

Area	Stazioni
Agglomerato di Cagliari	CENCA1- CENMO1 - CENQU1
Sassari (esclusa l'area industriale di Fiume Santo)	CENS12 - CENS13 - CENS16 - CENS17
Olbia	CENS10 - CEOLB1
Assemini	CENAS6 - CENAS8 - CENAS9
Sarroch	CENSA1 - CENSA2 - CENSA3
Portoscuso	CENPS2 - CENPS4 - CENPS6 - CENPS7
Porto Torres (più l'area industriale di Fiume Santo)	CENPT1 - CENSS2 - CENSS3 - CENSS4 - CENSS5 - CENSS8
Sulcis - Iglesiente	CENCB2 - CENIG1 - CENNF1 - CENST1
Campidano Centrale	CENNM1 - CENSG3 - CENVS1
Oristano	CENOR1 - CENOR2 - CESGI1
Nuoro	CENNU1 - CENNU2
Sardegna Centro - Settentrionale	CEALG1 - CENMA1 - CENOT3 - CENS1 - CENOT1
Seulo - Stazione di Fondo Regionale	CENSE0

L'area di intervento è ubicata nella *zona industriale di Porto Torres*, ubicata ad una distanza di circa 2 km dalla Stazione CENSS2. In virtù della sua vicinanza è stata scelta come stazione rappresentativa per la caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria.

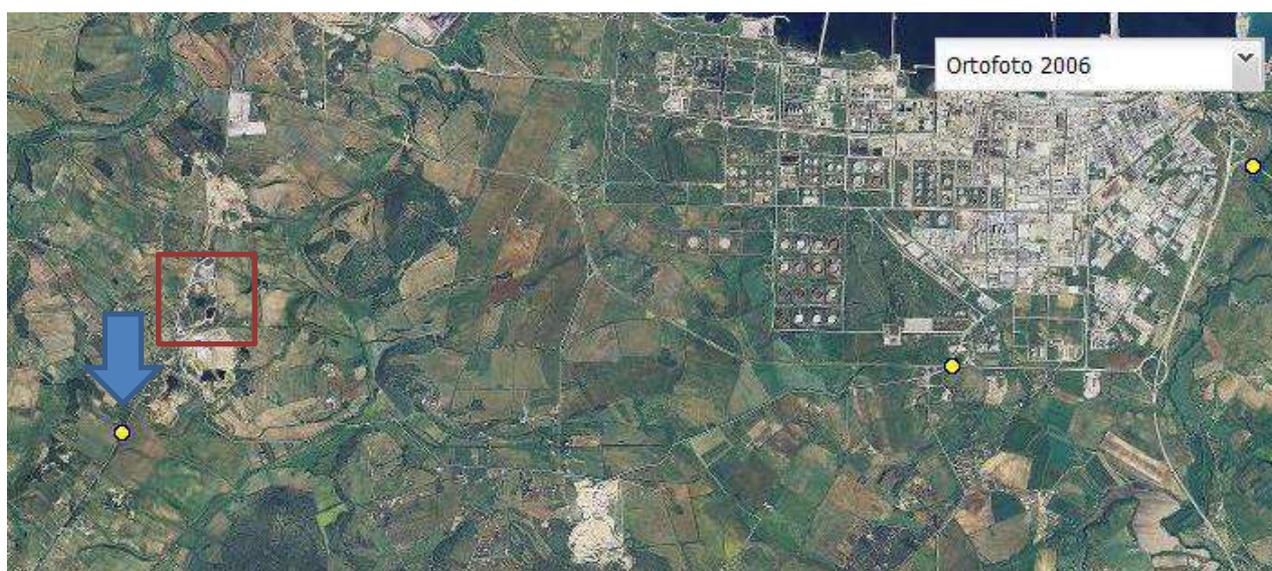


Figura 4-Posizionamento Stazione CENSS2

La Tabella di seguito riportata illustra il riepilogo dei superamenti riferiti alla stazione di riferimento.

Comune	Stazione	C6H6	CO	NO2			O3			PM10		SO2			PM2,5
		MA	M8	MO	MO	MA	MO	MO	M8	MG	MA	MO	MO	MG	MA
		PSU	PSU	PSU	SA	PSU	SI	SA	VO	PSU	PSU	PSU	SA	PSU	PSU
		5	10	200	400	40	180	240	120	50	40	350	500	125	25
				18				25	35		24		3		
Porto Torres	CENPT1							9 ₍₄₎	4						
	CENSS3	-						6 ₍₁₂₎	6					-	
	CENSS4														
Sassari	CENSS2	-	-					1 ₍₀₎	1					-	

Si può notare come:

- Per il valore limite dell'Ozono ($120 \mu\text{g}/\text{mc}$ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni) è stato riscontrato un unico superamento sul valore limite di legge;
- per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per i PM10 (50 media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile) è stato rilevato un unico superamento.

Per quanto riguarda tutti gli altri parametri monitorati quali C6H6, Co, NO2, SO2 e PM 2.5 non è stato riscontrato alcun superamento dei limiti di legge.

Si riporta di seguito rappresentazione grafica dei dati disponibili.

In definitiva nell'area di intervento la qualità dell'aria si mantiene entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati.

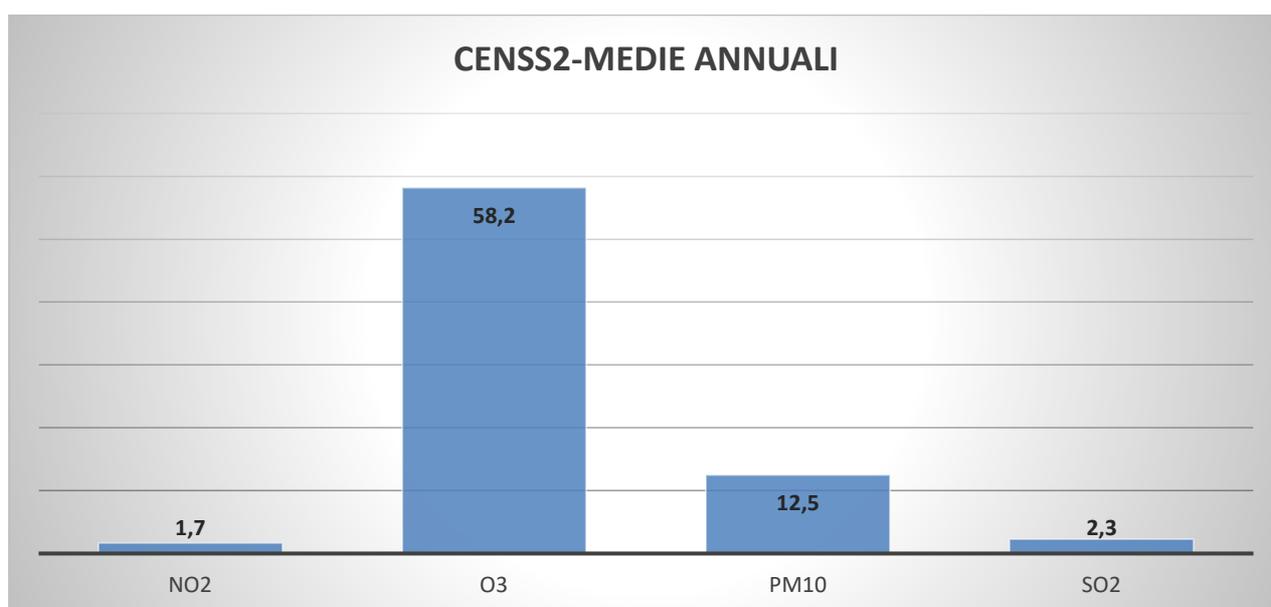


Figura 5-medie annuali rilevate nella Stazione CENSS2

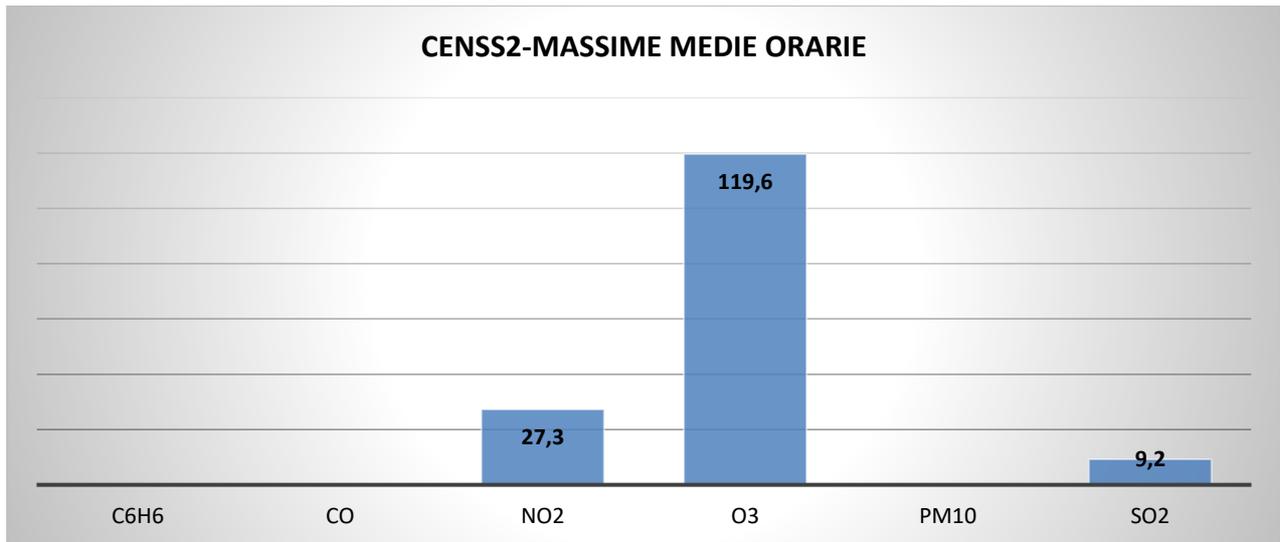


Figura 6 –massime medie orarie rilevate nella Stazione CENSS2

3.2 Qualità dell'aria nell'impianto Scala Erre

La discarica è dotata di una centralina, posizionata presso il piazzale, per la rilevazione dei dati meteorologici (precipitazione, temperatura, direzione e velocità del vento, evaporazione, umidità atmosferica). I dati sono registrati in automatico e trasferiti su apposito supporto informatico.

La centralina è dotata della seguente strumentazione di misura:

- pluviometro per la misurazione dell'altezza d'acqua precipitata giornalmente;
- anemometro per la misurazione della velocità e della direzione del vento;
- radiometro, esposto verso sud, per la misurazione della radiazione solare;
- termoigrometro per la misurazione della temperatura e dell'umidità relativa dell'aria.

La relazione allegata al SIA (vedasi elaborato 21.SIA.06 Relazione dati meteorologici redatta dalla Bassich geo engineering) riporta i dati meteorologici riferiti al periodo 2009 al 2019.

La caratterizzazione della qualità dell'aria dell'impianto in progetto viene di seguito riportata sulla base delle indagini condotte nell'ambito delle attività di monitoraggio dell'impianto, così come riassunte nella Relazione Annuale riferita all'anno 2021.

I punti di campionamento sono in totale 8, così distribuiti:

- tre punti di campionamento esterni al bacino di smaltimento (Punti 1, 3, 7);
- cinque punti interni al perimetro stesso, di cui quattro alla base delle pareti della discarica (Punti 5, 8,4 e 6) e uno presso il pozzo del percolato (Punto 2).

La localizzazione dei punti è riportata nella figura seguente:



Figura 7-Ubicazione dei punti di campionamento

3.3 Parametri monitorati

I parametri monitorati sono:

Metano, Anidride Carbonica, Monossido di Carbonio, Ossigeno, Idrogeno Solforato, Idrogeno, Composto Organici Volatili, Ammoniaca, Mercaptani e Polveri totali.

Si riportano di seguito i dati della qualità dell'aria riferiti all'anno 2021.

Parametro	Gennaio 2021	Febbraio 2021	Marzo 2021
Condizioni climatiche	Poco Nuvoloso / Nuvoloso	Poco Nuvoloso / Sereno	Poco Nuvoloso /Sereno
Media umidità %	76 – 93	63 - 65	59 – 54,2
Media temperatura °C	13,5 – 10,2	12,7 – 15,6	16,3 – 15,2
Media velocità del vento m/s	0,94 – 7,5	2,5 – 1,3	4,2 – 6,1
Media direzione del vento	W-NW / NW	NW /W-NW	NW / E-NE

Parametro	Aprile 2021	Maggio 2021	Giugno 2021
Condizioni climatiche	Nuvoloso / Poco Nuvoloso	Sereno / Poco Nuvoloso	Sereno / Poco Nuvoloso
Media umidità %	81 – 74	75,5 – 74	76,5 – 74,9
Media temperatura °C	14,4 – 16,2	17,2 – 16,9	22,3 – 24,6
Media velocità del vento m/s	10,8 – 5,8	4,3- 3,5	2,1 – 2,9
Media direzione del vento	W / N-NW	W / N-NW	NW

Parametro	Luglio 2021	Agosto 2021	Settembre 2021
Condizioni climatiche	Sereno/Sereno	Sereno/Sereno	Sereno/Sereno
Media umidità %	63,8 – 65,5	57,2 – 54,3	57,2 – 54,3
Media temperatura °C	29,3-30,3	32,7 - 33,4	32,7 - 33,4
Media velocità del vento m/s	1,4 - 2,3	3,9 – 3,8	3,9 – 3,8
Media direzione del vento	NW	N-NW / NW	N-NW / NW

Parametro	Ottobre 2021	Novembre 2021	Dicembre 2021
Condizioni climatiche	Nuvoloso / Sereno	Sereno - Nuvoloso	Sereno / Nuvoloso
Media umidità %	79 – 58,3	64 – 74,3	59
Media temperatura °C	22,7 – 19,6	17,5 – 16,1	14,3 – 11,6
Media velocità del vento m/s	3,2 – 2,3	2,8 – 3,7	2,8 – 3,4
Media direzione del vento	SE - NW	W / W-NW	NW - W

I dati sopra riportati evidenziano che non sono state rilevate concentrazioni aerodisperse superiori ai valori limite, e tutti i parametri analizzati risultano con concentrazioni al di sotto della rilevabilità strumentale.

4 QUALIFICAZIONE DEI RICETTORI PRESENTI NELL'INTORNO DELL'IMPIANTO.

Nell'intorno dell'area, considerando un raggio di 2.1 km, sono stati individuati n. 6 ricettori indicati da Rec1 a Rec6 e localizzati secondo la seguente disposizione planimetrica (Estratto Tav. 17S).

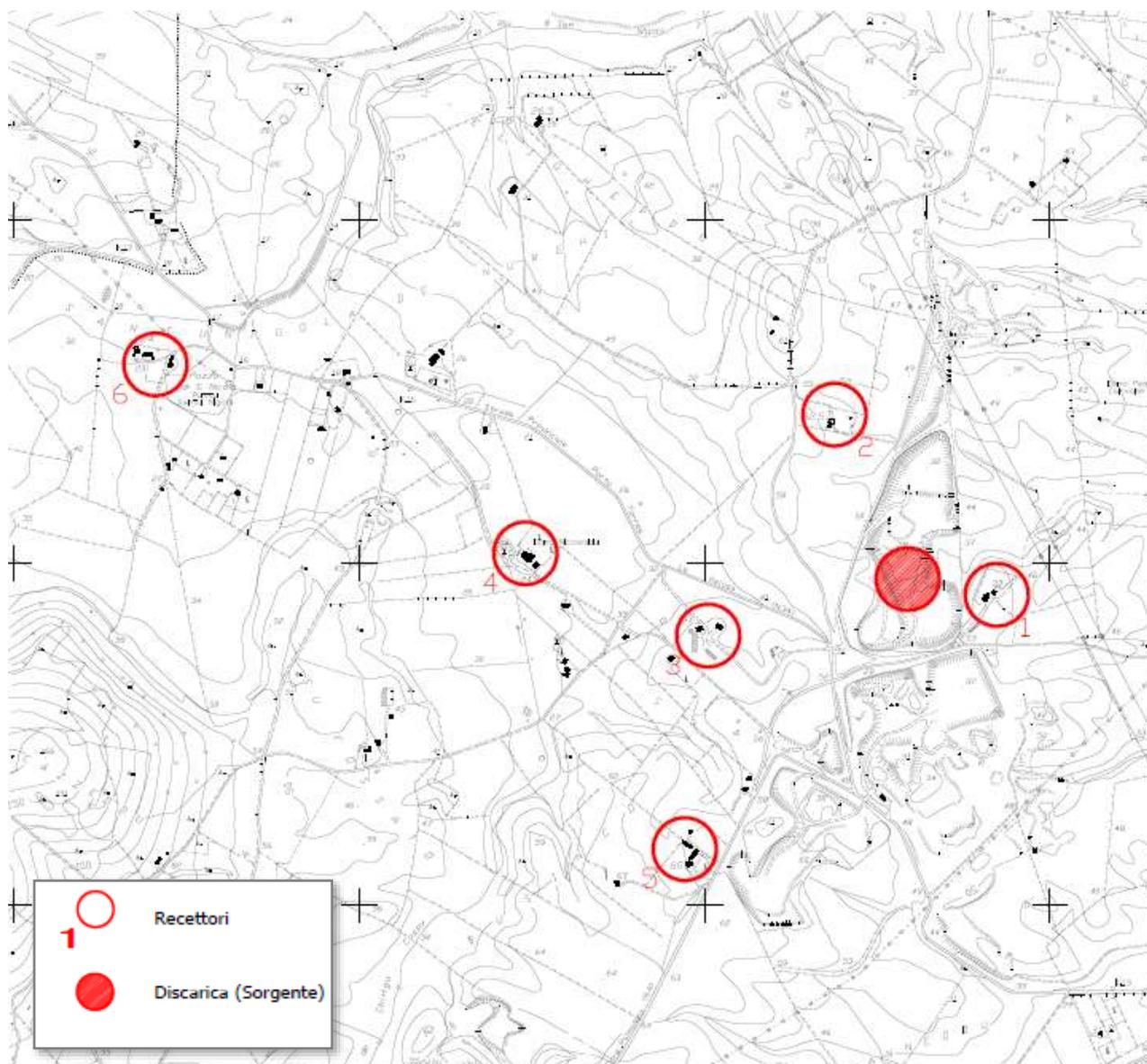


Figura 8-Ubicazioni ricettori

Il centro abitato più prossimo alla discarica è Pozzo San Nicola, ubicato a 3.7 km di distanza dall'area di intervento.

Si riporta di seguito qualificazione dei ricettori individuati, rimandando all'apposito paragrafo 6. riportato nel SIA per l'analisi delle risultanze della modellazione.

RICETTORE Rec1	
tipologia	recettore non sensibile-attività agricola(allevamento)
Coordinate	40°49'08.4"N;8°17'10.1"E
Distanza minima dal futuro lotto 3	250 metri

RICETTORE Rec2	
tipologia	recettore non sensibile-attività agricola(allevamento)
Coordinate	40°49'24.4"N 8°16'52.1"E
Distanza minima dal futuro lotto	500 metri

RICETTORE Rec3	
tipologia	recettore non sensibile-attività agricola(allevamento)
Coordinate	40°49'3.79"N 8°16'33.86"E
Distanza minima dal futuro lotto	650 metri

RICETTORE Rec4	
tipologia	recettore non sensibile-attività agricola
Coordinate	40°49'11.63"N, 8°16'11.93"E
Distanza minima dal futuro lotto	1100 metri

RICETTORE Rec5	
tipologia	recettore non sensibile-attività agricola
Coordinate	40°48'42.29"N, 8°16'33.10"E
Distanza minima dal futuro lotto	1050 metri

RICETTORE Rec6	
tipologia	recettore non sensibile-attività agricola
Coordinate	40°49'28.21"N, 8°15'35.95"E
Distanza minima dal futuro lotto	2100 metri