



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dell'Industria

Servizio delle Attività Estrattive

**PERMESSO DI RICERCA
PER
ACQUE TERMALI
DENOMINATA
"COQQUADDUS"
COMUNE DI SANT'ANTIOCO
PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS**

TIMBRI

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE S.I.A.

RELAZIONE DI SINTESI

REVISIONE

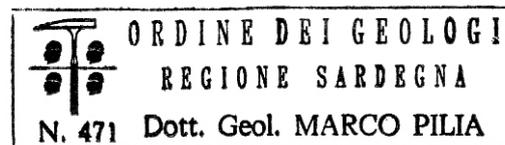
DATA
OTTOBRE 2011

I TECNICI

IL RICHIEDENTE

RE.NO. Srl
Tecnologie per l'Industria e l'Ambiente

Tel. 0781/510548 - 512019 Fax 0781/510094
E.mail renosl@tiscali.it
Cap. Soc. 100.000,00 € - trib. Civ. Pen. Cagliari 5314/1999
C.C.I.A.A. Cagliari 202689 - P.IVA 02472590922



Dott. Geol. A. Grosso & Dott. Geol. M. Pilia

Via Catalani, 7 - 09128 CAGLIARI

Tel. 070/4818137 - Fax. 070/4525793 E-mail: studio.grospilia@hotmail.com

INDICE

INTRODUZIONE.....	2
1. Descrizione del progetto.....	3
1.1 Ubicazione.....	3
1.2 Inquadramento cartografico.....	3
1.3 Caratteristiche dimensionali del progetto di coltivazione	5
2. Aspetti programmatici territoriali	7
3. Allegati cartografici.....	8
4. Stime degli impatti del progetto sull'ambiente	9
4.1 Misure di mitigazione degli impatti.....	10
5. Conclusioni	10

INTRODUZIONE

La presente relazione descrive sinteticamente i principali punti del progetto relativo al "Permesso di ricerca per acque termali" denominato Coquuaddus in agro del comune di Sant'Antioco (CI).

Le pagine di questo elaborato contengono, come disposto dalla Delibera della Giunta Regionale n. 24/23 del 2008 - allegato A4 – una descrizione del progetto con informazioni relative alla sua ubicazione, concezione e dimensioni; allegati grafici di agevole riproduzione, compresa una corografia con l'individuazione dell'intervento; una matrice atta ad evidenziare l'individuazione e la stima degli impatti del progetto proposto sull'ambiente; una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare i rilevanti effetti negativi; una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale; infine, l'indice generale degli elaborati presentati ed una guida alla lettura dei medesimi.

1. Descrizione del progetto

Oggetto del presente lavoro interdisciplinare è lo studio di impatto ambientale (S.I.A) del progetto di ricerca di "acque minerali termali" in località "Coquaddus", presentato all'Assessorato dell'Industria della Regione Autonoma della Sardegna (R.A.S.) dalla società RENO Srl con sede nella Zona Industriale di Portovesme - 09010 – Portoscuso (CI).

1.1 Ubicazione

Il settore in studio in cui è ubicato il presente lavoro è situata nella parte sud orientale dell'isola tra le località di "Maladroxia" e "Coquaddus", nel territorio comunale di Sant'Antioco, Provincia di Carbonia-Iglesias, ad circa 7,50 Km, in linea d'aria, dall'abitato di Sant'Antioco.

1.2 Inquadramento cartografico

Dal punto di vista cartografico il permesso di ricerca ricade:

- nella Carta dell'I.G.M. in scala 1:25.000, nel Foglio 572 sez. IV "Capo Sperone";
- nel C.T.R. numerico della Regione Sardegna in scala 1:10.000, nella Sezione 572 020 "Capo Sperone".
- Nel "N.C.T." del Comune censuario di Sant'Antioco è contraddistinto rispettivamente nei Fogli:
 1. 39, mappali 2, 3, 8, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 52, 56, 59, 167, 168, 309, 641, 645;
 2. 36 mappali 52, 150, 154, 207, 614, 723, 742, 749, 751, 789, 793, 922, 928, 935, 936, 937, 944, 952, 955, 1023, 1048, 1061, 1170, 1142, 1146.

Il permesso minerario, di forma sub triangolare, è contrassegnata nella cartografia con una linea continua di colore rosso che raccorda i seguenti vertici:

Vertice **A**: bivio con il sentiero non asfaltata, vedi carta punto quotato 28, che costeggia il Monte S'Arraigraxiu (Quota 28 m s.l.m.m);

Vertice **B**: area servizi comunale spiaggia di Coquaddus (Quota 7 m s.l.m.m);

Vertice **C**: bivio tra la strada che porta alla spiaggia di Coquaddus e la strada che congiunge all'abitato di maladroxia (Quota 17 m s.l.m.m).

il lato AB è rappresentato dalla linea di costa.

L'area individuata per la ricerca ha una superficie di circa 300 Ha.

1.3 Caratteristiche dimensionali del progetto di coltivazione

Al fine di inquadrare meglio le reali caratteristiche dimensionali del permesso minerario vengono forniti i principali parametri dimensionali. In tal senso, nella tabella seguente si riportano tutte le caratteristiche crono - spaziali del progetto. Nei paragrafi successivi si forniranno le caratteristiche delle attività previste.

Superficie del permesso	ha	300
Numero di pozzi pilota	N°	3
Profondità massima pozzi pilota	m	150
Diametro pozzo pilota	mm	400
Diametro finito pozzo pilota	mm	250
Superficie piazzole	m ²	150
Lunghezza piste	m	300
Superfici piste	m ²	7
Durata lavori di ricerca	mesi	2
Durata permesso di ricerca	anni	1+1

Per le caratteristiche e la modesta entità del progetto di ricerca (esecuzione di tre pozzi pilota) l'esecuzione degli stessi sarà realizzata da una unica macchina perforatrice che sarà di volta in volta spostata nei singoli punti di indagine.

In tabella si riportano le coordinate UTM dei punti in cui saranno realizzati i tre pozzi pilota previsti dal programma di ricerca.

Ubicazione pozzi coordinate UTM

	mE	mN
Pz1	451738,82	4315387,77
Pz2	451622,84	4315381,77
Pz3	451097,51	4316076,58

Le attività previste nell'ambito del progetto di ricerca sono:

1. Indagine geoelettrica;
2. Cantieramento;
3. Perforazione e allestimento pozzi;
4. Allestimento opere di presa;
5. Ripristino ambientale;
6. Prove di emungimento.

1.4 Presupposti economici del progetto

L'analisi dei costi relativi ad un'attività di ricerca mineraria è direttamente correlata al tipo di materiale da estrarre ed alla complessità dei lavori. Gli investimenti per l'apertura del nuovo cantiere vengono riportati nella tabella seguente.

*PERMESSO DI RICERCA PER ACQUE MINERALI TERMALI
DENOMINATO "COQQUADDUS", IN AGRO
DEL COMUNE DI SANT'ANTIOCO (CI)
SIA – RELAZIONE DI SINTESI*

n°	Descrizione	Per singolo pozzo pilota				N° 3 pozzi
		U.M	Prezzo unitario €	Quantità	Importo totale €	Importo totale €
1	Posizionamento recinzione delimitazione area cantiere di perforazione con rete h. 2 mt. Color arancio. Prezzo comprensivo della fornitura di pali metallici e rete.	ml	30,00	40,00	1.200,00	3.600,00
2	Realizzazione area di lavoro con mezzi meccanici, trasporto attrezzature compreso il piazzamento. Alla fine dei lavori smontaggio cantiere e ripristino area.	a corpo	3.000,00	1,00	3.000,00	9.000,00
3	Perforazione a distruzione di nucleo fino a diametro 400 mm, compreso di rivestimento provvisorio.	ml	60,00	150,00	9.000,00	27.000,00
4	Fornitura e posa in opera di tubazione definitiva in PVC atossico del diametro di 250 mm.	ml	20,00	130,00	2.600,00	7.800,00
5	Fornitura e posa in opera di filtro microfessurato del diametro di 250 mm.	ml	35,00	20,00	700,00	2.100,00
6	Dreno costituito da ghiaietto calibrato siliceo arrotondato di granulometria f = 1,5 - 2,5 mm	mc	120,00	2,31	277,20	831,60
7	Fornitura e posa in opera di sabbia da frantumazione.	ml	45,00	8,47	381,15	1.143,45
8	Tampone impermeabile in ARGILLA bentonitica o Compactonit da posizionare nell'intercapedine fra tubazione definitiva e superficie dello scavo, per l'isolamento del pozzo e per la separazione degli acquiferi. Fornitura, manodopera specializzata, nolo del regolatore di flusso, della perforatrice ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte	mc	850,00	1,50	1.275,00	3.825,00
9	Cementazione con boiaccia cementizia per caduta dall'alto.	mc	250,00	0,77	192,50	577,50
10	Spurgo con motocompressore d'aria secondo il sistema "air lift" a doppia colonna con iniettore a fondoforo fino all'ottenimento di acqua chiara (contenuto in sabbia < 5 ppm). Costo comprensivo degli oneri degli operai.	h	50,00	10,00	500,00	1.500,00
12	Allestimento impianto di sollevamento con saracinesca per le prove di portata. Costo comprensivo di elettropompa di idonea portata, colonna di mandata, quadro elettrico di controllo marcia a secco e quanto altro necessario per le prove di portata a regola d'arte. Installazione e rimozione dopo la conclusione della prova.	a corpo	1.500,00	1,00	1.500,00	4.500,00
13	Smaltimento detriti solidi impalpabili comprensivo di trasporto tramite furgoncino (carico c.ca 6mc.) alla discarica e documentazione a norma di legge da consegnare alla Stazione Appaltante o alla D.LL.	mc	50,00	19,00	950,00	2.850,00
14	Fornitura e posa in opera di chiusino in ferro zincato.	a corpo	250,00	1,00	250,00	750,00
15	Esecuzione di prova di portata a gradini e relazione idrogeologica	a corpo	2.000,00	1,00	2.000,00	6.000,00
16	Esecuzione di stendimento geoelettrico	a corpo	2.000,00	1,00	2.000,00	6.000,00
Totale					23.825,85	77.477,55

La durata amministrativa del permesso di ricerca è di un anno rinnovabile fino a 2 anni. Tuttavia i lavori di ricerca in senso stretto avranno una durata molto limitata e valutabile in 2 mesi di lavoro di campo. Nella tabella seguente si fornisce una stima della durate delle singole lavorazioni previste.

DESCRIZIONE	DURATA
	GIORNI
Indagine geoelettrica	3
Cantieramento	15
Perforazione e allestimento pozzi	21
Allestimento opere di presa	3
Ripristino ambientale	10
Prove di emungimento	3
Totale	55

2. Aspetti programmatici territoriali

I rapporti di coerenza del progetto obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso sono riassunti dalla tabella che segue.

Legenda	
	Coerenza
	Nessuna interferenza tra obiettivi del progetto e obiettivi di piano
	Non coerenza

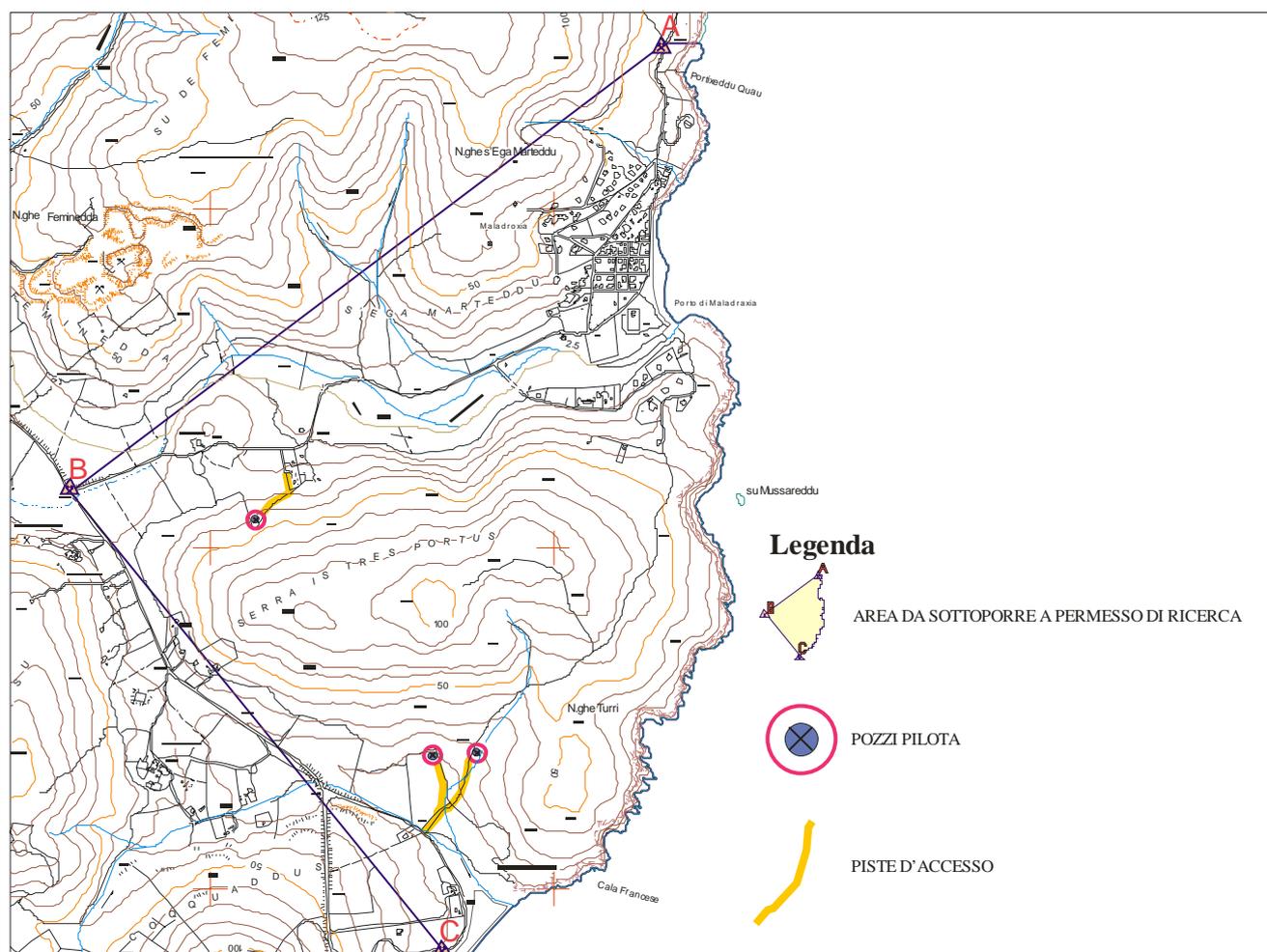
Strumenti pianificatori	Obiettivi di Progetto		
	Ricerca di acque minerali termali	Importanza strategica per le attività della Reno Srl	Completo ripristino del sito alla fine delle attività di Ricerca
Piano Regionale per le Attività Estrattive			
Piano Paesaggistico Regionale			
Piano Urbanistico Provinciale			
Piano Urbanistico Comunale			
Piano Tutela delle Acque			
Piano stralcio del bacino Regionale per l'utilizzo delle risorse idriche			

*PERMESSO DI RICERCA PER ACQUE MINERALI TERMALI
DENOMINATO "COQQUADDUS", IN AGRO
DEL COMUNE DI SANT'ANTIOCO (CI)
SIA – RELAZIONE DI SINTESI*

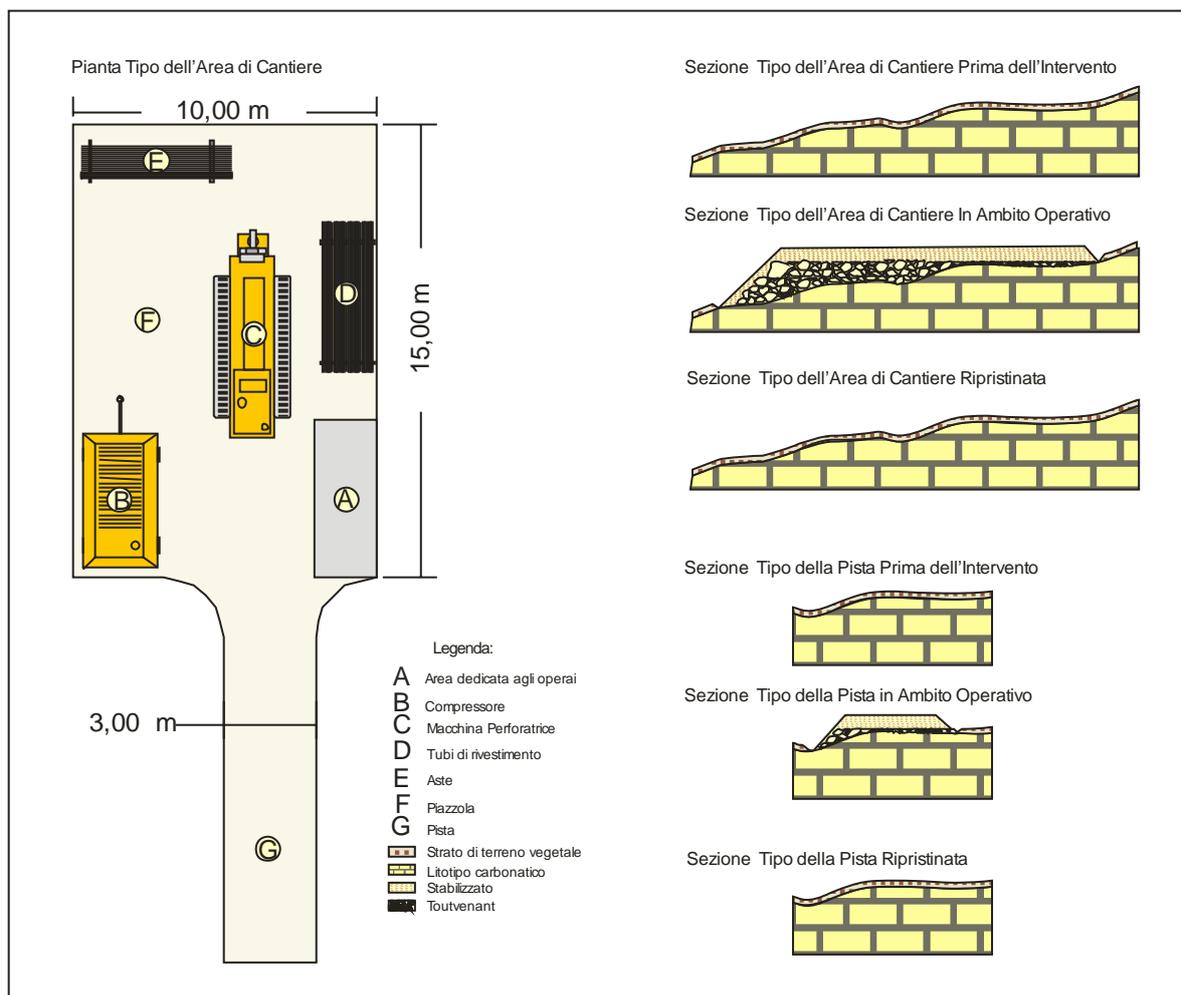
Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della Qualità dell'Aria Ambiente			
Piano Forestale Ambientale Regionale			
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico			
Piani delle aree di salvaguardia			
Programma Operativo Regionale (POR) (FSE) 2007-2013			
Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013			

3. Allegati cartografici

Il presente capitolo contiene una sintesi dei principali elaborati cartografici allegati al progetto di ricerca.



Stralcio del CTR al 10.000 con l'ubicazione dei pozzi da trivellare



Pianta e sezioni delle piazzole e piste da realizzare

4. Stime degli impatti del progetto sull'ambiente

Lo studio d'impatto ambientale (S.I.A.) ha evidenziato che i lavori di ricerca previsti, così come proposti nel progetto, indurrà sulle diverse componenti ambientali impatti a differente intensità.

Si evidenzia che gli impatti potenzialmente più significativi sull'ambiente interessano le componenti atmosfera, suolo e vegetazione. In generale si tratta di impatti temporanei che si esplicano nell'arco di tempo di attività (60 giorni) e/o al termine dei lavori di ripristino. Tali interventi saranno tali da riportare lo stato dei luoghi alle condizioni di naturalità preesistenti.

La tabella riporta una stima, valutata con il metodo delle matrici di Leopold, degli impatti generati dall'opera su ciascuna componente.

Componenti	Impatto Minimo	Impatto Opera	Impatto massimo
Atmosfera	40,00	40,00	120,00
Ambiente Idrico	20,00	20,00	60,00
Suolo e Sottosuolo	46,67	46,67	93,33
Vegetazione, Flora e fauna	32,00	32,00	64,00
Ecosistemi	32,00	32,00	96,00
Salute pubblica	36,00	36,00	72,00
Paesaggio	28,89	28,89	57,78

4.1 Misure di mitigazione degli impatti

Le misure di mitigazione degli impatti saranno messe in atto sia durante i lavori di ricerca, sia al termine degli stessi. In particolare sono previsti i seguenti interventi di mitigazione:

- Impiego di mezzi a basse emissioni;
- Impiego di tecnologie e/o accorgimenti per l'abbattimento delle polveri;
- Asportazione del suolo dalle superfici interessate dalla realizzazione delle piste e delle piazzole e successivo reimpiego nei lavori di ripristino;
- Rinaturalizzazione delle su dette aree.

5. Conclusioni

Nel presente studio si è cercato di evidenziare gli effetti indesiderati sull'ambiente, laddove fossero presenti, cercando di proporre delle misure di mitigazione degli impatti. La soluzione tecnica di configurazione del progetto è stata condotta considerando un insieme di aspetti, l'intensità degli effetti idrogeologici, faunistici paesaggistici, naturalistici in genere.

A conclusione del presente SIA si evidenzia che gli impatti potenzialmente più significativi dell'opera sull'ambiente interessano le componenti atmosfera, suolo e vegetazione. Tuttavia si ritiene che le misure di mitigazione e compensazione durante i lavori unite al ripristino finale dell'area alla fine di questi, faranno sì che l'area oggetto dell'intervento ritorni verosimilmente alle condizioni ante-opera.

L'intervento proposto è in linea con tutti gli strumenti di pianificazione e di programmazione di interesse in particolare con l'obiettivo del Piano Regionale delle Attività Estrattive di conseguire nel breve medio periodo un migliore livello di sostenibilità ambientale sociale ed economica dell'attività estrattiva.