

Giovanni Mandis

CN = Mandis Giovanni
O = Ordine dei Geologi della
Sardegna/92034020922
C = IT

io di Geologia Applicata
Dott. Geologo Giovanni Mandis
Via Parrocchia n° 75- 09035 Gonnosfanadiga (VS)
Tel.Fax 0709797014 **cell. 3351932589**
e-mail: giannimandis@gmail.com
posta cert. giovannimandis@epap.sicurezzapostale.it

per conto di

TERME di SARDEGNA S.r.l. Fordongianus (OR)

Li 16/12/2015

Spett. **R.A.S. Ass. della Difesa dell'Ambiente**
Servizio delle Valutazioni Ambientali (S.V.A.)

Oggetto: Procedura di Verifica ai sensi del D.Lgs. del 03.04.2006 n° 152 e della D.G.R. n. 33/34 del 7.08.2013, per l'intervento: "Richiesta per l'esecuzione di una perforazione spia per ricerca di acque termali nel sottosuolo. Valutazioni quantitative e qualitative della risorsa eventualmente intercettata", ubicato nel Comune di Fordongianus (OR). Proponente: TERME di SARDEGNA S.r.l.

Trasmissione delle Controdeduzioni alle osservazioni inviate al Serv. Delle Valutazioni Ambientali (S.V.A.) dal Sig. Luigi Zedda, in data 10/11/2015 con prot. assessoriale 24434 del 16/11/2015.

Con la presente nota, in risposta alla Vs con Prot. 26563 del 14/12/2015, si trasmettono le controdeduzioni alle osservazioni di cui all'oggetto ed in riferimento al progetto per l'esecuzione di una perforazione spia che si vorrebbe effettuare nell'area all'interno della Concessione Mineraria denominata "Fonte Caddas" in agro di Fordongianus.

Parte A) Si vuole evidenziare il fatto che le trivellazioni già eseguite a completamento dello studio idrogeologico iniziato nell'anno 2008, sono state richiuse, tombate a regola d'arte con il totale ripristino dello stato dei luoghi, senza interferire minimamente con gli aspetti ambientali, idrologici ed idrogeologici preesistenti.

Si è trattato solo di un'indagine geognostica necessaria, atta a stabilire la presenza o meno (come evidenziato dai precedenti studi geologico-strutturali e geofisici) della risorsa termale nel sottosuolo.

Parte B) Si procede con la controdeduzione al punto 1 delle osservazioni relative al Sig. Zedda di Fordongianus:

Punto 1

La Società “*Terme di Sardegna S.r.l.*” non adduce alcun pretesto per la ricerca da effettuarsi, ma esprime la pura e semplice verità, relativa al dato di fatto che la portata idrica della sorgente Termale Romana, dalla quale attualmente si emunge, ha avuto nel tempo importanti diminuzioni che da un punto di vista idrogeologico possono considerarsi allarmanti.

Si vuole ricordare agli Autori delle osservazioni, che negli anni passati, a partire dagli anni cinquanta per arrivare fino a quelli dell'ottanta e novanta, vari esperti in materia idrogeologica e anche l'Università degli Studi di Cagliari Dipartimento di Scienze della Terra, effettuò degli studi sulla “Sorgente Romana” delle Terme di Fordongianus, relativi alla quantificazione in termini di portata e qualificazione in termini geochimici della risorsa termale.

Ma ancora prima vi furono degli studi su questa importante emergenza termale, che risalgono al 1854 e al 1860, ricordiamo fra gli Autori: Baldracco, Bornemann, Lamarmora e Spano.

Non solo ma più tardi nel 1934 Puxeddu, Rattu e Oppo studiarono le acque termali di Fordongianus e nel 1964 Fassò e Collari classificarono chimicamente tali acque calde.

Nel 1978 il “Laboratorio d'Igiene e Profilassi della Provincia di Cagliari” ripeté tali studi.

Più tardi, nel 1989 il Prof. Caboi et alii del Dipartimento di Scienze della Terra di Cagliari, eseguirono una serie di studi proprio sulla sorgente termale in questione.

Tutti questi studi effettuati nel tempo, portarono più volte alla definizione della portata idrica dell'emergenza termale delle Terme Romane di Fordongianus.

Ad esempio, nel 1931 il Servizio Idrografico dello Stato definì una **portata pari a 46,80 litri/sec** di acqua calda. Tale dato venne rivalutato nel 1964 da Fassò il quale parlò di **43,20 litri/sec**.

Per quanto attiene alla Temperatura della risorsa termale di Fordongianus si parlò fin dall'inizio di valori che variavano dai 45 °C ai 54°C. Alcuni affermarono 50°C .

Pertanto, se i Signori che hanno redatto le Osservazioni fossero andati all'Università di Cagliari e avessero chiesto i dati relativi agli studi (piuttosto numerosi) eseguiti sulle Terme Romane di Fordongianus, avrebbero evitato di scrivere cose inesatte e assolutamente non attendibili. Soprattutto avrebbero evitato di porre la domanda (fuori luogo) riportata nel punto 1: “In base a quali studi o prove?”

Oggi la Ditta Proponente che emunge dall'emergenza idrica termale per poter far lavorare la struttura alberghiera, ha verificato che l'acqua sta diminuendo in modo critico. Tant'è vero che mentre fino a qualche anno fa si poteva aspirare una quantità di acqua non inferiore ai 23 – 25 litri/sec. , oggi non è possibile superare i 17 litri/sec. , perchè altrimenti si hanno abbassamenti critici del livello piezometrico statico relativo alla fonte. **Questo fatto costituisce sicura prova di una forte diminuzione di portata rispetto al passato. - La preoccupazione della Ditta TERME di SARDEGNA è più che giustificata.**

Punto 2

Le osservazioni presentate allo S.V.A. affermano nel punto 2 che la Proponente avanza ipotesi di uscire dall' Area archeologica effettuando la nuova perforazione, ma rimane in un area protetta.

In effetti la perforazione proposta è fuori dalla recinzione di delimitazione dell'Area in esame. Infatti gli studi hanno evidenziato l'andamento della struttura tettonica in “faglia” che permette l'affioramento delle acque calde dal sottosuolo.

Conoscendo l'andamento tettonico della dislocazione tettonica si può ragionevolmente pensare di intercettare le acque medesime più lontano, sia a settentrione che a meridione. In tal modo l'utilizzo delle acque termali sarà senz'altro meno invasivo poiché ci si allontana dall'area storica.

Ovvio il fatto che ci si trova ancora all'interno di un' area di rispetto archeologico, pertanto si è lavorato di conseguenza. I lavori eseguiti sono stati ubicati in punti dove (grazie ad altre indagini effettuate) si era praticamente sicuri di non intercettare alcuna struttura archeologica. **Più volte il geologo incaricato ha avuto colloqui con la Soprintendenza di Cagliari, per discutere sulla necessità di procedere in tal senso. Si è arrivati assieme, alle conclusioni e si è operato anche secondo le istruzioni della Soprintendenza dei Beni Archeologici. Infatti per ogni foro c'era regolarmente una Loro autorizzazione a procedere (vd. parere con Prot. 1924 del 29/03/2013, vd. parere con Prot. 3778 del 20/06/2013, vd. parere con Prot 2660 del 06/05/2013, vd. parere con Prot 56 “E” del 25/03/2015, vd. parere con Prot. 7599 del 07/08/2015).**

Per quanto concerne poi la Zona di tutela Ambientale paesaggistica, anche in questo caso si è in possesso di un autorizzazione con Determinazione n° 5656 del 19/12/2012.

Pertanto si ritiene che l'osservazione relativa al Punto 2 sia priva di senso e redatta da chi non si è documentato adeguatamente sul tema in oggetto.

Punto 3

Per quanto attiene al terzo punto nel quale gli “osservatori” adducono al fatto che non vi sono studi per poter affermare che non vi saranno interferenze tra il pozzo proposto e la fonte storica, in quanto vicini dal punto di vista della distanza, va

subito chiarito che non si tratta di una questione di distanze e se i Signori che hanno osservato, si fossero rivolti ad un tecnico esperto di acque termali potrebbero averlo capito e magari avrebbero potuto porre il terzo punto in maniera diversa e più accettabile.

Intanto partiamo dal fatto che non esiste alcun intervento che non abbia impatto, seppure minimo.

In tale caso, va ribadito che nel sottosuolo esiste un "bacino" termale. La dislocazione tettonica rilevata (faglia) consente l'affioramento delle acque d'interesse. Ovvio che la perforazione andrà ad intercettare il "bacino" come da progetto.

Di riflesso è anche ovvio il fatto che qualche interferenza vi potrà essere, poiché l'acqua proviene dallo stesso "serbatoio". Ma viste le quantità che sono state riscontrate si può ragionevolmente presumere interferenze minime.

Non solo, ma va detto in primis, che la perforazione è stata progettata proprio per poter definire la quantità di acqua che eventualmente potrebbe essere emunta.

Se non si fa la perforazione, non potremmo mai studiare l'acquifero termale; non potremmo eseguire le necessarie "prove di portata" e le analisi geochimiche della risorsa, onde poter classificarla come si deve.

Inoltre si vuole ribadire il fatto che nelle indagini geognostiche eseguite nel mese di maggio 2015, quando si eseguì lo spurgo del 3° foro (denominato foro S4), non vi furono interferenze con la Sorgente Romana.

La fase di spurgo, può essere considerata un emungimento forte di acqua che viene tirata fuori dal foro insieme ai detriti di perforazione.

Questa operazione, necessaria per ripulire il foro finito è durata circa un ora. Durante tale fase il foro viene quasi svuotato tramite lo spurgo eseguito con l'utilizzo di un potente compressore.

Quindi in quei momenti di forte aspirazione, ci si sarebbe aspettato di vedere abbassarsi il livello piezometrico dello "Scavo Romano", nel quale era stato posizionato un freatometro. Ebbene il livello non ha avuto variazioni.

Naturalmente questo, può considerarsi un dato; ma la prova di portata vera e propria è ancora da eseguirsi e questa verrà protratta nel tempo, proprio per stabilire le possibili interferenze e per poter stimare l'entità delle stesse. Allo stesso modo occorrerà studiare le acque dal punto di vista qualitativo, eseguendo campionamenti e analizzando chimicamente la risorsa.

I Signori che si oppongono al progetto debbono capire che tali prove e studi potranno farsi solo dopo che il foro è stato ultimato. Solo allora e solo in questo modo potremmo comprendere o meno se sarà possibile e come si potrà procedere per evitare che la Sorgente Romana dalla quale attualmente si emunge, possa col tempo depauperarsi ancora più gravemente e magari spegnersi definitivamente.

Il Tecnico Geologo per conto di Terme di Sardegna S.r.l. Dott. Giovanni Mandis

