

# Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

## Realizzazione di un impianto geotermico pilota nell'area del Permesso di Ricerca "Scarfoglio"

Osservazioni dell'ing. Camillo Alfonso Guerra

Studio di Ingegneria



Dott. Ing. Camillo Alfonso Guerra

via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

tel \_\_\_\_\_

e mail \_\_\_\_\_

URL [www.guerraingegneria.it](http://www.guerraingegneria.it)

DATA

4 settembre 2015



## PREMESSA

Ad integrazione delle osservazioni già presentate in data 30 giugno 2015 e pubblicate da codesto spett. Ministero in data 2 luglio 2015, il sottoscritto ing. Camillo Alfonso Guerra, nato a Napoli il 19 maggio 1964, con studio in Napoli alla via Chiatamone 55, C.FIS GRRCLL64E19F839Z, in seguito alla ripubblicazione del progetto definitivo sulla realizzazione di una centrale geotermica nel Comune di Pozzuoli, ovvero alla presentazione di un'integrazione volontaria da parte della Società proponente Geoelectric srl, che lo modifica in modo radicale, presenta nuove osservazioni, in particolare sul rischio sismico, ad integrazione di quelle precedentemente presentate, che si ripetono tal quali nel seguito, limitatamente alla parte relativa al rischio sismico.

*"Le presenti osservazioni sono a cura dell'ing. Camillo Alfonso Guerra, titolare di uno studio di Ingegneria e Architettura attivo sul territorio napoletano dal 1867.*

*L'esperienza del mio studio si svolge quindi attraverso quattro generazioni di professionisti e durante tre secoli. Ne abbiamo viste tante e io tante ancora ne vorrei vedere, quindi a scanso di equivoci chiarisco immediatamente che invito codesto spettabile Ministero a scongiurare che si sfidi la natura, in palese violazione del principio di precauzione e senza alcun rispetto per la vita umana, messa a rischio da un progetto che definire azzardato è dir poco.*

*Le mie osservazioni saranno comunque molto sintetiche, intendendosi in esse completamente recepite le osservazioni di carattere più generale, formulate dal prof. Mastrolorenzo ed arricchite col contributo di moltissimi cittadini, nelle quali si è ben rimarcato quale sia il gravissimo pericolo, sotto il profilo del rischio vulcanico.*

*Si approfondiranno nel seguito alcuni spunti sotto il profilo del rischio sismico e del mancato rispetto di vincoli sovordinati agli strumenti urbanistici.*

### **RISCHIO SISMICO**

*Con particolare riferimento al rischio sismico, si vuole evidenziare che, non solo si è agito in assenza di un piano di evacuazione, ma anche senza tener conto della vulnerabilità sismica del territorio in cui si va ad incidere, con particolare riferimento al patrimonio edilizio esistente.*

*E' ben noto che la gran parte dell'edilizia esistente NON è ANTISISMICA e che ci muoviamo in un quadro normativo che impone solo per le nuove costruzioni la realizzazione di strutture antisismiche e prescrive l'obbligo di adeguamento sismico dei fabbricati esistenti solo in alcune fattispecie ben definite. In parole povere se "non si mette mano" ad un fabbricato, non vi è alcun obbligo, nemmeno cognitivo, di affrontare il problema della sua vulnerabilità sismica.*

*Pertanto, il danno che un sisma indotto dal progetto in esame può provocare non è nemmeno calcolabile, a meno di non definirlo zero. In tal caso esso vale appunto zero ...*

*E c'è un solo modo perché il danno da sisma sia zero, ovvero che lo stesso sisma sia percepibile, ma non procuri danni, quello che nella scala fenomenologica Mercalli veniva indicato come grado 1. Ora invito chi mi legge a valutare che la magnitudo della scala Richter corrispondente al grado 1 della scala Mercalli è la magnitudo 3 e che (un caso?) viene indicato che eventuali scosse sismiche derivanti dall'attività geotermica in esame non saranno superiori a magnitudo 3.*

*Questa previsione, però, è duramente sconfessata da altri studiosi e comunque non è indicato nel progetto come si faccia a prevedere la massima magnitudo di scosse telluriche che potrebbero derivare dall'attività in progetto sia proprio 3.*

*Ancora sul rischio sismico, si evidenzia che notevoli perplessità sorgono dalla lettura della relazione geologico tecnica. In essa, a parere dello scrivente, non è correttamente affrontato il problema.*

*La relazione appare datata, l'ultima normativa riportata risale al 2006, quando dal 30 giugno 2009 sono terminate tutte le misure provvisorie ed è pienamente entrata in vigore la nuova norma sismica (DM 14.01.08), del tutto ignorata nel progetto in esame.*

*Il proporzionamento strutturale, poi, del fabbricato non è correttamente illustrato, si parla genericamente di pilastri tipo HEA (quasi superfluo qui ricordare che tale tipologia di pilastro parte da una dimensione di 10 cm fino a giungere ad una di ben 1 metro di base). Gli stessi non sono, inoltre, in alcun modo proporzionati, cosa che d'altra parte non era possibile, in assenza di una caratterizzazione sismica del terreno, forse una*

*dimenticanza nella stesura della relazione, ma forse una spia della superficialità con cui si è affrontato un problema così serio.*

*Infatti sappiamo che, per stessa ammissione dei progettisti, possono nascere azioni sismiche dall'attività geotermica, ma quando andiamo a cercare negli elaborati come è stato affrontato questo problema, non solo in "casa d'altri" (dove abbiamo visto che è stato del tutto ignorato), ma anche in "casa propria" non è dato di capire nemmeno SE il problema sia stato studiato e quali potrebbero essere le conseguenze di un collasso strutturale della stessa centrale geotermica. [...]"*

Il nuovo progetto, così come quello presentato nel 2015, è stato redatto, a giudizio dello scrivente, ignorando del tutto gli obblighi derivanti dalla normativa sismica vigente. (Cfr. **D. Min. Infrastrutture 14 gennaio 2008** - Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni.)

3

Nel seguito si dettagliano in osservazioni formali le omissioni progettuali rilevate dal sottoscritto.

Si farà riferimento all'unico nuovo documento progettuale presentato dalla proponente Geoelectric srl, dal titolo: "*Procedura di VIA - INTEGRAZIONI VOLONTARIE - Inserimento paesaggistico*", a firma della Società: EN3 – Environment – Energy - Engineering srl

## Osservazione n.1

Anzitutto alla pagina 17 del documento in esame si parla di strutture in elevazione realizzate nell'area della piazzola di perforazione. Tali strutture, è specificato, sono temporanee (la loro permanenza è dichiarata in massime 15 settimane) ed inoltre non saranno realizzati scavi o basamenti.

A giudizio dello scrivente tecnico quanto sopra non rientra tra i casi di esclusione delle Norme Tecniche di cui al DM 14.01.2008 e, pertanto, le "strutture in elevazione" ivi eventualmente realizzate dovranno essere preventivamente dotate di Autorizzazione Sismica.

Esse, pertanto, devono necessariamente essere dettagliate nel progetto definitivo, nei limiti di quanto previsto dal Codice degli Appalti, ovvero dovranno essere presenti relazioni sul dimensionamento di tali strutture e anche dovranno essere predisposti i necessari grafici esplicativi. Tutti i componenti del progetto definitivo devono essere sottoposti ad ogni grado di approvazione e pertanto la mancanza di tale documentazione rende inefficace qualsiasi approvazione anche sotto il profilo ambientale.

## Osservazione n. 2

Nelle pagine 19 e seguenti del documento in questione è, di larga massima, illustrata un'idea progettuale consistente nel disporre gli impianti in progetto all'interno della porzione di un capannone preesistente.

Non vi è alcuna descrizione della struttura esistente, che, dalle foto presenti, appare in calcestruzzo cementizio armato, non è chiaro se del tipo prefabbricato o gettato in opera. Sempre dalla documentazione fotografica e dalla relazione, appare evidente che la porzione di capannone, di cui si prevede l'utilizzo, non è strutturalmente giuntata dal resto della struttura (che non è chiaro se sia in uso ad altro soggetto o in disuso).

Come per le strutture di cui al punto 1, anche in questo caso è d'obbligo l'adeguamento sismico della struttura, con la redazione, pertanto, di un progetto definitivo strutturale, che preceda l'esecutivo e quindi l'autorizzazione sismica.

Al punto 8.3 della normativa può infatti leggersi che:

*"Le costruzioni esistenti devono essere sottoposte a valutazione della sicurezza quando ricorra anche una delle seguenti situazioni:*

- riduzione evidente della capacità resistente e/o deformativa della struttura o di alcune sue parti dovuta ad azioni ambientali (sisma, vento, neve e temperatura), significativo degrado e decadimento delle caratteristiche meccaniche dei materiali, azioni eccezionali (urti, incendi, esplosioni), situazioni di funzionamento ed uso anomalo, deformazioni significative imposte da cedimenti del terreno di fondazione;*
- provati gravi errori di progetto o di costruzione;*
- cambio della destinazione d'uso della costruzione o di parti di essa, con variazione significativa dei carichi variabili e/o della classe d'uso della costruzione;*
- interventi non dichiaratamente strutturali, qualora essi interagiscano, anche solo in parte, con elementi aventi funzione strutturale e, in modo consistente, ne riducano la capacità o ne modifichino la rigidità."*

La fattispecie in esame, a parere del sottoscritto, ricade nel terzo capoverso, sia per il cambio di destinazione d'uso, sia per la variazione dei carichi agenti (per il dichiarato collocamento di macchinari in copertura), sia per la variazione di classe d'uso della costruzione.

E' evidente che una centrale del tipo in esame ricade tra quelle definita al punto 2.4.2 della citata norma in classe d'uso III, così definita dalla norma:

*"Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso."*

Si fa qui brevemente notare che l'azione sismica da considerarsi in fase progettuale per gli edifici di classe III è il 50% maggiore di quella per gli edifici di classe II, ovvero gli edifici civili. Ancora si fa rilevare che non è neanche dichiarata l'epoca di costruzione del manufatto che si intende occupare con la centrale e val la pena di ricordare che solo in anni relativamente recenti si sono iniziate a realizzare costruzioni antisismiche nelle nostre aree. Pertanto il capannone necessiterà di importanti

adeguamenti antisismici, da estendersi – come prevede la legge – all'intera struttura, anche alla porzione non interessata dalla centrale.

Di tutto ciò non vi è alcun cenno nel cosiddetto progetto sottoposto alla valutazione ambientale.

Si ripete, pertanto, quanto già espresso nell'osservazione n. 1 circa le strutture in esame.

Esse devono necessariamente essere dettagliate nel progetto definitivo, nei limiti di quanto previsto dal Codice degli Appalti, ovvero dovranno essere presenti relazioni sul dimensionamento di tali strutture e anche dovranno essere predisposti i necessari grafici esplicativi.

Tutti i componenti del progetto definitivo devono essere sottoposti ad ogni grado di approvazione e pertanto la mancanza di tale documentazione rende inefficace qualsiasi approvazione anche sotto il profilo ambientale.

### **Osservazione n. 3**

Come lo scrivente ha avuto modo di argomentare nella precedente relazione sul tema, è fondamentale considerare che la centrale geotermica in progetto è molto vicina ad agglomerati urbani densamente popolati, quali i quartieri di Napoli di Bagnoli, Agnano e Fuorigrotta. E nel progetto manca del tutto una seria analisi del possibile impatto sui vicini abitati di azioni sismiche derivanti dall'attività geotermica.

A ciò si aggiunga che i quartieri di Napoli su citati sono caratterizzati, a giudizio unanime di tutti gli studiosi, da un'elevata vulnerabilità degli edifici presenti.

## CONCLUSIONI

Si vuole concludere tale breve relazione, come si è conclusa la precedente, con un appello evidentemente rimasto inascoltato.

Si invita, quindi, ancora una volta, codesto spettabile Ministero a scongiurare che la natura sia sfidata con la realizzazione della centrale geotermica in esame.

“Dio perdona sempre, l’uomo talvolta, la Natura mai”.

Napoli, lì 4 settembre 2016

