

Attività e servizi: nel campo della geognostica, geotecnica, geofisica, idrogeologia, geologia ambientale, geotermia, consolidamento di edifici, terreni, frane, geologia, geotecnica, Civitavecchia RM, Parrocchia di S. Agostino

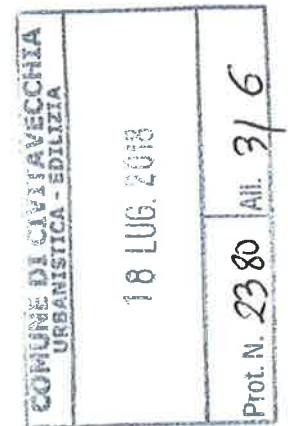
Soc. TWEGEO S.r.l.

Consistenze: Geologia tecnico ambientale per ingegneria e urbanistica
Studi di impatto ed incidenza ambientale -

Progettazioni: per il recupero e lo sfruttamento di attività estrattive; per la bonifica di siti contaminati.

Valutazione: dei rischi. Gas endogeni CO₂, H₂S, Radon, Attività estrattive, Smaltimento rifiuti. Valutazioni Geofisica - Idrogeologia

Regione Lazio Comune di **CIVITAVECCHIA** Prov. di ROMA



Diocesi di Civitavecchia - Tarquinia
Loc. Pantano Civitavecchia RM

NOTA TECNICA

sulla interferenza delle opere edili sull'acquifero termale.

Variante al P.R.G. comunale, ristrutturazione ed ampliamento del complesso parrocchiale di

S. Agostino -Madonnina di Pantano-

Relazione Geologica

ai sensi della DGR 2649/99 e successive modifiche e integrazioni

Borgo Pantano, Via Fontanatetta, s.n.c. Civitavecchia Rm Giugno 2018

Coll. n.:

Dott. Andrea Ricci
Dott. Paolo Tufoni

Geologo Valerio Tufoni

Iscr. Albo n. 1859/10



Geologo Dario Tufoni

Iscr. Albo n. 955/94



A termini di legge il tecnico si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione

1 PREMESSA

La presente nota è parte integrante della Relazione geologica redatta ai sensi della DGR 2649/99 e successive modifiche e integrazioni, sulle aree della Parrocchia di S. Agostino in località Pantano nel Comune di Civitavecchia Rm, dove si sta progettando la ristrutturazione ed ampliamento del complesso parrocchiale di S. Agostino.

2 IDROGEOLOGIA GENERALE

Il territorio è dominato da litologie prettamente impermeabili, gli accumuli e la modesta circolazione idrica si localizzano nei livelli superficiali e litoidi delle stratificazioni marnoso-calcaree.

Il sito in particolare insiste su litotipi con grado di permeabilità per discontinuità, da mediamente a poco permeabili. All'infiltrazione e all'alimentazione delle falde locali superficiali, prevale il ruscellamento delle acque nelle zone di deflusso naturali ed eventuali luoghi drenanti. La direzione del flusso è W-SW. L'idrologia superficiale è documentata dal modesto corso d'acqua che delimita le aree con direzione E-W.

La Permeabilità (k) è:

- primaria per porosità, da media a poco permeabile $k = x \cdot 10^{-3/4}$ m/sec per i litotipi recenti;
- secondaria per fratturazione, medio-bassa $k = x \cdot 10^{-5}$ m/sec per i settori litoidi calcarei e marnosi.

Il litotipo dominante evidenzia la presenza di livelli di arenarie a cemento silico calcico e livelli di calcare e calcare marnoso, alternati a livelli di peliti marnose in piccole scaglie. Tale litotipo ricalca la descrizione, evidenziando tutte le lacune idrauliche con scarsa circolazione idrica profonda.

Studi eseguiti in ambiente litorale, *Geologia tecnica & ambientale I/96* su litotipi analoghi, rilevano gradienti idraulici compresi tra 0,016 e 0,027. Da prove di emungimento è stato possibile determinare alcuni parametri: coefficiente di permeabilità, $k = 6,5 \times 10^{-7}$ m/sec, trasmissività $T = 6,5 \times 10^{-5}$ m²/sec, ciò ha permesso di

calcolare la velocità di deflusso in falda $V = 1 - 1,7 \times 10^{-8}$ m/sec. Questi hanno inoltre documentato una progressiva contaminazione da sodio delle acque captate.

3 RILIEVI IDROGEOLOGICI

L'idrogeologia dell'area in esame è caratterizzata, dalla presenza di modeste sorgenti termominerali situate in loc. *Montarozzi* e *La Frasca* con temperature comprese tra i 18 e i 25 °C. Le acque di tali sorgenti risultano essere ricche in CO₂ e H₂S, inoltre nelle zone di effluenza, contribuiscono alla formazione delle caratteristiche concrezioni travertinose, oggetto di numerose opere di ricerca e captazione per fini geotermici sin da tempi storici.

Queste sono distanti dal sito di studio 500 m sul quadrante Sud.

Nella zona sono presenti oltre alle opere di captazione per uso domestico che drenano acque superficiali con stabilizzazione falda prossima ai -2.00 m dal p.c..

I pozzi di sfruttamento geotermico, in particolare il *Pozzo Pantano 1* realizzato da ENEL nel 1961 è ubicato in prossimità del parcheggio del Borgo; questa perforazione ha raggiunto quote -307,0 m dal p.c. intercettando l'acquifero termale in pressione - acque Carbonatiche Solfuree- a quote prossime i -80,0 m dal p. c..

Il pozzo condizionato risulta integro non si rilevano in ambito perimetrale risorgive o perdite cagionate da venute incontrollate.

§

Le misure integrative di Gas Endogeni, richieste dalla regione Lazio ufficio Risorse Idriche e Difesa del Suolo, eseguite ai sensi della Det. Regione Lazio Direzione Regionale N. A00271 del 19/01/2012 proposta N. 920 del 19/01/2012, hanno rilevato limitate anomalie di concentrazioni di CO₂ indotte dalle emissioni del limitrofo pozzo.

4 LIMITAZIONI TECNICHE.

La Tavola di Idoneità Territoriale evidenzia l'inesistenza di rischi specifici di natura geologica, geomorfologica ed idrogeologica, alla realizzazione dell'intervento edificatorio.

Le opere edili da realizzare **Non interferiscono con la dinamica della falda termale** la quale di fatto si stabilizza a quote nettamente più profonde; **non interferiscono inoltre con le opere tecnologiche del pozzo.**

Nell'ambito limitrofo del pozzo termale non sono previste opere edili, queste aree permangono a parcheggio.

Il relatore
Dario Tufoni

