91

Rapporto geologico sui pozzi per l'impianto idrico di Montefiascone

ASSR

RAPPORTO sulla visita eseguita nei giorni 4 e 5 Gennaio 1928 - Anno VI - ai lavori ed agli impianti fatti in località Molino della Valle in territorio di Montefiascone per la ricerca, la captazione ed il sollevamento dell'acqua occorrente per l'abitato di quel Comune; ciò in relazione alla nota N. 8380 del 16 Dicembre 1927 A.VI dell'On.le Direzione Generale delle Miniere e alle difficoltà incontrate nella ricerca di detta acqua.

.....

Nella località suddetta, posta ad ovest di Montefiascone e in prossimità del lago di Bolsena, è stato costruito, poco discosto dalla riva destra del Fosso del Molino della Valle e a ridosso di una colata lavica, un edificio a doppia elevazione per l'impianto di presa e sollevamento dell'acqua potabile per Montefiascone. Dato il dislivello di circa 350 metri esistente fra il piano di sollevamento e quello di distribuzione dell'acqua, e dati i bisogni dell'abitato di Montefiascone, l'impianto è stato studiato per una pressione di 36 atmosfere e per 25 litri d'acqua al minuto secondo da portarsi eventualmente anche fino ad un massimo di 50. I macchinari consistono in due motori elettrici della potenza da 76 a 90 HP. e in due compressori adatti per il detto carico. E' stata inoltre già eseguita la linea aerea per la energia elettrica occorrente, costruito il relativo quadro di distribuzione e messa completamente in opera la tubazione di 175 mm. per il sollevamento dell'acqua fino a Montefiascone. Per queste opere e impianti sono già state spese circa lire settecentomila.

Eseguiti i detti impianti, si è iniziato nell'autunno scorso il lavoro per la ricerca e la presa dell'acqua . A tal uopo furono, con una sonda a mano tipo Bonariva, eseguiti sei pozzi distanti fra loro circa m.20 e allineati secondo una parallela alla linea del lago. Questi pozzi sono situati sulla piana larga una quarantina di metri che si stende fra la colata lavica a ridosso della quale è stato costruito lo stabilimento e la riva del lago. Essi si sono tutti arrestati alla profondità di circa m.6 avendo a tale profondità incontrate una massa rocciosa durissima inattaccabile dalla sonda. Da essi filtra dell'acqua leggermente ferruginosa che si mantiene al livello dell'acqua del lago e cioè circa m.1,20 sotto il piano di campagna del luogo dove sono stati scavati

I terreni attraversati con detti pozzi sono i seguenti a partire

177

dall'alto verso il basso:

I) Humus.....m.0,20 circa
2) Arena scura di lago con residui di vegetali palustri e nella parte inferiore mista a sabbie vulcaniche e ad acqua ferruginosa..... " 3,20 "
3) Limo argilloso nerastro con residuo di vegetali palustri " 0,80 "
4) Sabbia vulcanica e lapillo leggermente cementati da ossidi di ferro..... " 0,35 "
5) Arena scura di lago mista a lapillo e cementata da resti di alghe e di piante palustri (le alghe sono tuttora verdastre..... " 0,60 "
6) Ciottoli vulcanici, lapilli e sabbie con cementazioni limonitiche..... " 0,80 "

Il pozzo più a nord dei sei suddetti è stato allargato e portato ad un diametro superiore a un metro. Esso è stato in tal modo approfondito fino a m.5 circa, armandolo con robuste tavole sostenute da anelli di ferro, in fondo ad esso, nella zona voltata monte, si è manifestata una sorgente di acqua leggermente ferruginosa della portata di circa 5 litri al minuto secondo. L'acqua di tale sorgente è stata dallo scrivente riscontrata della temperatura di I6,7 gradi centigradi quando la temperatura dell'aria era inferiore a dieci gradi da vari giorni.

Altri tre pozzi, fino ad una profondità massima di m.3, furono scavati sia in prossimità dell'acqua del lago, come nei pressi della foce del Fosso del Molino della Valle, riscontrando fino a quella profondità le stesse caratteristiche suddette.

I lavori sono stati totalmente eseguiti sotto la direzione dell'Ingegnere Ugolini progettista di tutto l'impianto per il detto acquedotto di Montefiascone.

Assistente di detti lavori è il Sig. Gaetano Perla.

Nel progetto era stabilito che la presa d'acqua fosse effettuata con pozzi profondi dieci metri da praticarsi sulla riva del lago e su terreni che permessero la filtrazione dell'acqua di questo entro i pozzi.

L'intervento di un geologo è stato dall'Ingegnere Ugolini chiesto per i seguenti motivi:

I°) Conoscere l'andamento e la natura del banco roccioso incontrato nei pozzi a m.6 di profondità.

178

2°) Conoscere quale zona sia più adatta per la costruzione dei pozzi in modo da consentire la filtrazione dell'acqua del lago.

3°) Prospettare il modo di eventualmente eliminare gli inconvenienti verificatisi nei pozzi già scavati, sia per la qualità come per la quantità dell'acqua.

CENNI GEOLOGICI - Ad ovest di Montefiascone e propriamente fra esso e la riva del lago di Bolsena, si stende una vasta valle circolare chiusa da un cerchio di colline le quali dall'abitato di Montefiascone vanno man mano degradando verso il lago. Qui, in località Molini della Valle, il cerchio è rotto da una valletta nella quale s'insinua e scorre il Fosso del Molino della Valle che scarica nel lago le acque prevalentemente ferrugginose e sorgive raccolte dalle sue numerose diramazioni entro la vasta valle cirolare suddetta.

Questa vasta valle, per la sua caratteristica forma e per i materiali che ne formano la cinta e la base, è stata dal Moderni, dal Von Rath, e da altri vulcanologi definita quale valle craterica. E difatti, mentre la parte superiore della sua cinta è prevalentemente costituita, come quasi tutti i recinti craterici dei vulcani laziali, da grossi blocchi di lava riposanti sopra imponenti oumuli di lapilli e di scorie di aspetto stratificato, l'ossatura di questa cinta e della valle stessa è costituita da lava le cui colate qua e là affiorano più o meno coperte da sabbie vulcaniche e da humus e più o meno alterate dagli agenti atmosferici che spesso danno ad esse l'aspetto tufaceo. Due vaste colate laviche si notano principalmente in questo recinto craterico e cioè quella che ne costituisce l'ossatura della parte nord e che da Montefiascone per il Poggetto, le Pelucche e le Coste, va a finire sul lago presso il Molino della Valle e si stende a nord ampiamente con un grande arco verso la località Roterotondo, e quella che costituisce gran parte dell'ossatura della parte sud ovest del detto recinto e che dai Cappuccini, per Castel Burmo, va a formare il Monte Miscio che si protende sul lago in prossimità e a sud del Molino della Valle, divisa qui dall'altra colata suddetta dalla Valle del Fosso del Molino sopramenzionata.

La prima di queste colate di lava interessa principalmente i lavori per l'acquedotto che sono stati fatti dove la sua estremità sud va quasi a toccare il lago la cui riva, distesa in linea retta da nord a sud, e qui tangente al recinto craterico suddetto. Essa è ricoperta fin pres-

so il lago da sabbie, scorie e lapilli stratificati e spesso fortemente cementati, e affiora nel ripido pendio che dalla Valle del Molino stende il suo arco verso Nord segnando con una linea di sorgenti di acqua ferrugginosa il suo contatto con i materiali vulcanici permeabili che la ricoprono.

Dato che tale colata tende ad abbassarsi verso il lago con una pendenza da I5 a 30 gradi normale all'andamento della detta cinta craterica, essa è presso la riva di quello ricoperta dai depositi alluvionali lacustri di cui alcuni di formazione molto recente.

Per tale fatto quindi si deve ritenere che la roccia incontrata nei pozzi alla profondità di circa m.6 e alla distanza dal piede della parte emersa della colata di circa m.27, non è altro che la colata lavica stessa che sotto ai depositi lacustri, come si è detto, si abbassa verso il lago e sotto il fondo di esso. E difatti, se per l'erosione avvenuta nel limite verso il lago dello sperone lavico davanti al quale furono scavati i pozzi, sembrerebbe che qui la colata dovesse immergersi quasi verticalmente nei terreni alluvionali della riva, un esame attento dimostra che questo sperone lavico al quale è tangente la riva del lago, veniva a costituire un battente soggetto, nella parte emergente dal lago, all'erosizione del movimento d'onda, mentre la parte immersa e cioè quella incontrata a sei metri di profondità, non essendo soggetta a detta azione erosiva ha conservata la sua originaria pendenza. Questo fenomeno è del resto controllabile più a nord dove il gradino di un iniziale terrazzamento dovuto all'erosione dell'acqua del lago si distingue al disotto della linea delle sorgenti che ivi si manifestano al contatto tra la lava e il mantello permeabile che la ricopre.

Qui si vede la parte della colata non erosa abbassarsi con dolce declivio verso il lago coperta da vasti depositi lacustri.

Il punto dove sono stati fatti i pozzi ed eseguito l'impianto di sollevamento dell'acqua, per il fatto che, come si è detto, qui la riva del lago è tangente al recinto craterico ed alla colata lavica, ritengo quindi che sia il meno adatto per avere un sufficiente terreno di filtrazione dell'acqua lacustre.

Più a nord e più a sud di questo punto di tangente fra la riva del lago ed il cerchio del recinto craterico, tendendo l'arco di tale recinto ad allontanarsi dalla riva, è evidente che i depositi lacustri e vulcanici permeabili si debbano riscontrare a profondità superiore

180

a quella dei pozzi già praticati e ciò in relazione anche alla vastità delle zone pianeggianti ivi esistenti ed alla maggiore distanza del lago dalla linea di immersione in esse delle colate laviche.

Oltre a ciò è anche opportuno tenersi con i pozzi di filtrazione in zone distanti dal contatto delle colate laviche per evitare le acque filtranti in prossimità di queste, acque quasi sempre ricche di carbonati ed idrati di ferro, e spesso termali in relazione alla lenta metamorfosi del magma lavico.

E' certo però da ritenersi molto difficile l'ottenere anche nelle zone più favorevoli una filtrazione di acqua priva di sensibili tracce di ferro dato che qui ovunque i terreni di filtrazione sono costituiti da materiali vulvanici ricchi di ossidi, idrati e silicati di tale metallo.

Per rendere l'acqua meno ferrugginosa e toglierle in parte il sapore metallico si dovrà quindi molto contare sull'azione dei filtri artificiali e su quella dei serbatoi di deposito.

Esaminando infine la zona posta a sud di quella dove furono eseguiti i sei pozzi e costruito l'impianto di sollevamento dell'acqua, si sono riscontrate in essa condizioni più adatte alla presa d'acqua progettata. Infatti, la seconda grande colata lavica di cui sopra è stato parlato e che costituisce, come si è detto, gran parte dell'ossatura della zona sud-ovest del recinto craterico di Montefiascone, si spinge verso il lago con un possente arco dal poggio Castel Burano a Monte Miscio da dove scende ad immergersi sotto la vasta piana di Valle Roncone con pendenza di circa 25° verso ovest e ad una distanza dalla riva del lago che è di circa 180 metri di fronte a M. Miscio e di circa 400 di fronte a Poggio Castel Burano.

Pertanto in questa piana costituita superficialmente da depositi lacustri recenti e che certamente fino a 4 - 5 metri di profondità e cioè fino al livello del vecchio fondo di lago riscontrato più a nord con i sei pozzi, presenterà le stesse caratteristiche stratigrafiche e gli stessi materiali visti in esse, è da ritenersi che nella parte prossima al lago la colata lavica sia immersa a profondità rilevante e certamente non minore di una ventina di metri, in modo cioè da non influire sensibilmente sulle acque filtranti nei pozzi di presa dell'acquedotto. Inoltre, siccome verso questa zona è orientata la foce del fosso del Molino della Valle, è molto probabile che i depositi permeabili profondi siano costituiti anch'essi da materiali fluitati e quindi già assoggettati a lavaggi e metamorfosi in mo-

do da non rendere molto ferrugginose le acque filtranti. Nè è da temersi l'azione inquinante delle acque del detto fosso anche perchè lo strato di circa un metro di limo argilloso assolutamente impermeabile che, come si è visto, trovasi nel sottosuolo a circa m.3,50 di profondità, isola totalmente le acque superficiali da quelle più profonde ed utilizzabili.

In conclusione quindi, da quanto sopra è stato esposto si deduce:

I°) che la zona della riva del lago dove ora sono stati praticati i pozzi di filtrazione dell'acqua è la meno adatta, perchè ivi la colata lavica è molto prossima al lago (m.40 circa) e conseguentemente, essendo poco profonda nei pressi di questo, offre una zona di filtrazione troppo superficiale, con acqua prevalentemente ferrugginosa e filtrante attraverso materiali tuttora ricchi di sostanze vegetali lacustri in via di disfacimento.

2°) che l'approfondimento dei pozzi entro la sottostante colata lavica e fino ad attraversarla non è conveniente dato che tale colata può presentare in quella zona un rilevante spessore anche superiore a m.10 e riposare su terreni non adatti alla filtrazione dell'acqua.

3°) che zone adatte per i pozzi si presentano a nord sulla riva del lago presso la località Orto del Piatto, ma che più convenienti e adatte sono le zone a sud in prossimità della foce del fosso del Molino della Valle o meglio più a sud ancora nella piana di Valle Roncone dove i terreni permeabili di ricoprimento della colata lavica si spingono probabilmente a profondità anche superiore a m.20 e quindi consentono una buona filtrazione dell'acqua del lago forse attraverso materiali non molto ricchi di ferro.

Non ritenendo però conveniente, per ragioni speciali inerenti alle costruzioni e agli impianti già fatti o progettati, il portarsi con i pozzi di filtrazione più a nord o più a sud dell'attuale zona perforata, si potrebbero nella peggiore ipotesi praticare in tale zona, dagli attuali pozzi fino al lago, degli ampi cunicoli che, riempiti di materiali adatti per una buona filtrazione e coperti poi superiormente con volta in cemento impostata possibilmente all'altezza dello strato di limo impermeabile, darebbero l'acqua richiesta.

A quest'acqua poi, con una sapiente scelta dei materiali del filtro e un frequente ricambio di questi, si potrebbe di molto attenuare il sapore metallico dovuto al ferro.

PER COPIA CONFORME

L'INGEGNERE CAPO
Del distretto Minerario di Roma
A. Sabelli

L'Ispettore Sup.re delle Miniere
Giuseppe Capponi

182