



**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO**

“Schema idrico del Menta”
Integrazione alla Relazione Istruttoria
a seguito delle indagini APAT
(Relazione prot. 17073 del 19 aprile 2005)

**Proponente: Regione Calabria – Dipartimento n. 6 Lavori Pubblici e Acque -
Settore Servizio Idrico Integrato**

Gruppo Istruttore: Ing. Giovanni Pizzo
 Ing. Arch. Pierludovico Rupi.
 Dott. Vittorio Amadio

PREMESSA

La presente relazione costituisce integrazione alla relazione istruttoria del progetto “Schema Idrico Menta” esaminata dall’Assemblea di Sezione della CSVIA nella seduta del 1° marzo 2005, e riporta gli esiti delle ulteriori attività di verifica richiesti ad APAT a seguito del suddetto esame.

In data 21.01.2005, a seguito delle precedenti fasi istruttorie, con nota prot. CSVIA/2005/0103, il Presidente della Commissione aveva chiesto all’APAT - in relazione allo specifico supporto specialistico già fornito in sede di istruttoria - di produrre un documento riepilogante gli esiti della stessa relativamente alla galleria di derivazione e modalità di sistemazione degli smarini.

L’APAT, con nota n. 4645 del 7.02.2005, assunta al protocollo CSVIA al n. 0187 del 7.02.2005, ha trasmesso la documentazione richiesta che è stata allegata alla Relazione istruttoria che è stata oggetto di esame da parte dell’Assemblea di Sezione del 1° marzo 2005.

A seguito del suddetto esame l’Assemblea di Sezione ha deciso di chiedere ulteriori chiarimenti ad APAT; pertanto l’Assemblea Plenaria della CSVIA in data 1° marzo 2005 ha deciso di rinviare la discussione del parere ad altra data.

In conseguenza di quanto sopra, il Presidente della Commissione Speciale VIA, con nota prot. CSVIA/2005/0311 del 9/3/2005, ha chiesto ad APAT di svolgere accertamenti circa la corrispondenza di quanto indicato nella documentazione trasmessa in data 7/2/2005 alla situazione esistente.

SINTESI DEI CONTENUTI DELLA RELAZIONE APAT APRILE 2005

APAT, con nota prot. 17073 del 19 aprile 2005 ha trasmesso la relazione finale, contenente gli esiti degli accertamenti, che si allega alla presente relazione integrativa.

L’attività di APAT, in accordo con quanto richiesto dal Presidente della CSVIA, ha avuto lo scopo di accertare se quanto dichiarato dal Proponente riguardo: a) alla quantità e qualità di risorsa idrica drenata dalla galleria di derivazione realizzata; b) alle caratteristiche dello smarino sistemato in discarica, corrispondesse alla situazione esistente.

La relazione prodotta da APAT illustra i risultati degli studi e delle indagini effettuate sia per gli aspetti idrogeologici che per quelli geologico – applicativi e del relativo sopralluogo in data 4 aprile 2005.

Le indagini hanno compreso le seguenti attività:

- Rapido esame della documentazione disponibile presso il Servizio VIA dell’APAT
- Sopralluogo ed esame della documentazione resa disponibile in loco.

Nel corso del sopralluogo è stata condotta un’ispezione lungo tutto il percorso della galleria (7,5 km), nelle aree circostanti all’imbocco ed alla discarica dello smarino.

Risorsa idrica drenata dalla Galleria

E’ stato accertato che l’area interessata dall’opera, ma anche una vasta zona circostante la galleria, all’interno del bacino imbrifero del T. Menta, non è abitata; sono presenti solamente le costruzioni temporanee del cantiere ed alcune abitazioni agricole ormai abbandonate. Il centro rurale più vicino l’opera dista alcuni chilometri dal cantiere. Non sono presenti nell’area attività industriali o altri

cantieri di lavori. Non sono presenti nell'area pozzi di emungimento ad uso irriguo o potabile. La stessa area non è interessata da attività agricole o pastorali. Non sono state presentate dagli abitanti, dei luoghi circostanti, segnalazioni, reclami o lamentele circa l'opera in costruzione.

Sono state anche acquisite informazioni riguardo al fatto che non si sono registrate evidenti modifiche del regime idrico superficiale o variazioni dei livelli piezometrici delle acque del sottosuolo. Non sono state altresì segnalate, dagli abitanti o dagli Enti locali, variazioni nella portata delle sorgenti a valle.

Non sono state riscontrate particolari conseguenze di carattere ambientale, faunistico o floristico.

Durante l'ispezione effettuata all'interno della galleria si è costatato che le venute d'acqua provengono nella maggior parte dei casi dai conci, dai fori di iniezione in calotta e in misura minore dai fori di iniezione lungo i piedritti.

E' presente infiltrazione più o meno diffusa in tutta la galleria; si sono comunque riscontrati tratti con venute d'acqua da scarse a nulle, e tratti caratterizzati da un drenaggio di tipo concentrato.

Le venute più cospicue sono concentrate in 5 punti principali, per ciascuno dei quali sono state riscontrate portate comprese tra 2 e 10 l/s circa (tra le progressive 5000 e 6000).

Il documento APAT riporta gli esiti del monitoraggio delle venute d'acqua curato dalla Direzione Lavori. Durante il sopralluogo è stata inoltre effettuata presso lo sbocco di Monte Cendri un'ulteriore misura della portata dell'acqua drenata lungo tutta la galleria. Adottando una procedura speditiva si è stimato un valore compreso fra 70 e 104 l/sec. Considerando lo sviluppo totale della galleria (circa 7,5 km), il drenaggio per metro lineare di opera eseguita è di circa 0,014 l/s; nel complesso l'entità del drenaggio delle acque di falda viene giudicato limitato.

Nel corso del sopralluogo il Sindaco del Comune di Cardeto (nel cui territorio ricade l'opera di che trattasi) ha confermato l'interesse per l'utilizzo potabile della risorsa; allo scopo ci si è attivati per effettuare il prelievo di un campione da analizzare. Il prelievo del campione da parte della A.R.P.A. Calabria, Dipartimento Provinciale di Reggio Calabria-Servizio Laboratorio Chimico e Tossicologico, è stato compiuto in data 8 aprile 2005. I risultati delle analisi mostrano valori dei parametri chimici principali soddisfacenti, tuttavia si registra una certa acidità (pH 5,7), e valori di conducibilità molto bassi. Si ritiene necessario ripetere le analisi per la verifica di tali parametri.

Il sopralluogo ha permesso di escludere interferenze, sulle componenti vegetazione flora e fauna nonché ecosistemi, legate alla presenza della galleria di derivazione.

Discarica dello smarino

In merito a questo aspetto della verifica la relazione APAT riporta quanto segue.

Lo smarino (130.000 m³ di inerti), è costituito dal materiale di risulta della galleria e pertanto prevalentemente da gneiss ridotto in blocchi di dimensioni variabili da centimetriche a decimetriche. La frantumazione del materiale e la presenza di livelli a granulometria più fine, tra i piani di scistosità all'interno delle rocce metamorfiche, hanno determinato una certa quantità di matrice sabbiosa e limoso-argillosa. La presenza di quest'ultima può generare una certa propensione al dissesto del materiale, soprattutto in occasione di eventi piovosi abbondanti che possano facilitare i processi di scorrimento superficiale delle acque. Infatti il sopralluogo ha accertato che un quantitativo di materiale accatastato è stato mobilizzato e trasportato alcuni metri verso valle. Risulta pertanto importante realizzare rapidamente quanto previsto nel progetto di sistemazione definitivo nel corso dell'istruttoria. Il sito scelto per la sistemazione dello smarino è comunque un'area stabile, un pianoro alla testata di una vallecchia già sede di una cava che è stata riempita, in cui non sono evidenti fenomeni di massa attivi. In ogni caso la sistemazione del materiale è giudicata urgente per i motivi sopra citati.

In riferimento alle modalità di ripristino e rinaturalizzazione della discarica di smarini gli esperti APAT evidenziano che l'attuale morfologia a seguito dei lavori di rimodellazione presenta pendenze delle scarpate troppo accentuate. Le pendenze devono essere opportunamente definite nel progetto definitivo della sistemazione.

Si suggerisce, al fine di aumentare la stabilità del materiale, composto prevalentemente da micascisti, di ridurre la pendenza delle scarpate dal 65-70% al 50 % intervallando le stesse – ogni 8 metri di quota - con un gradone avente pendenza del 18-20%, l'insieme così realizzato ridurrà sensibilmente l'effetto artificiale della sistemazione.

Si suggerisce inoltre di creare due cunettoni in pietra e legname lungo la linea di massima pendenza dove convogliare i drenaggi superficiali a spina di pesce che dovranno essere realizzati ogni tre metri di dislivello; tale soluzione permetterà di controllare maggiormente lo scorrimento delle acque superficiali al fine di evitare fenomeni di ruscellamento ed erosione come quelli evidenziati.

Conclusioni della relazione APAT

Le conclusioni esposte nella relazione APAT sono di seguito testualmente riportate.

Il sopralluogo del 4 Aprile 2005 ha permesso di accertare i seguenti punti:

- *L'opera realizzata non determina particolari conseguenze di carattere ambientale, idrogeologico, faunistico o floristico.*
- *Dopo la realizzazione dello scavo della galleria sono state riscontrate alcune venute d'acqua provenienti nella maggior parte dei casi dai conci, la cui portata massima complessiva è stata stimata, mediante procedure speditive, di 118 l/s. Le venute più cospicue sono concentrate in 5-6 punti principali, per ciascuno dei quali sono state riscontrate portate comprese tra 2 e 10 l/s circa.*
- *Si suggerisce il monitoraggio costante della portata complessiva e la realizzazione di un rilievo delle portate più preciso mediante l'adozione di uno stramazzo.*
- *Risulta possibile captare le acque mediante tubazioni poste longitudinalmente alla galleria (una per ogni lato) e portate fino all'esterno della stessa per un successivo sfruttamento. Le analisi delle acque, eseguite dall'ARPA regionale, mostrano valori complessivamente buoni ma si rileva una certa acidità; si consiglia pertanto di eseguire di nuovo le misure per verificare il valore del pH e della conducibilità.*
- *Risulta opportuno verificare la presenza di eventuali emergenze naturali a valle dell'opera (anche se queste distano alcuni chilometri dalla galleria in oggetto) e monitorarne le eventuali variazioni di portata.*
- *Durante i lavori per la sistemazione dello smarino si raccomanda, al fine di aumentare la stabilità del materiale, di ridurre la pendenza delle scarpate dal 65-70% al 50 % intervallando le stesse da un gradone avente pendenza del 18-20%, l'insieme così realizzato ridurrà sensibilmente l'effetto artificiale della sistemazione. Si consiglia inoltre di creare due cunettoni in pietra e legname lungo la linea di massima pendenza, dove convogliare i drenaggi superficiali, a spina di pesce, realizzati ogni tre metri di dislivello.*

Considerazioni finali ed esiti ai fini della proposta di parere

Le verifiche dirette effettuate da APAT confermano quanto già riportato nella relazione istruttoria.

Per quanto riguarda la galleria di derivazione gli elementi emersi confermano anche la completezza e l'adeguatezza del quadro di prescrizioni contenute nella proposta di parere.

Per quanto riguarda la sistemazione dello smarino, la relazione APAT conferma che la soluzione adottata è compatibile con lo stato dei luoghi; evidenzia peraltro l'urgenza di procedere al completamento delle sistemazioni con gli interventi di ingegneria naturalistica come previsti nel progetto proposto e suggerisce di ridurre la pendenza delle scarpate dal 65-70% al 50 % intervallando le stesse da un gradone avente pendenza del 18-20%, al fine di aumentare la stabilità del materiale e di ridurre sensibilmente l'effetto artificiale della sistemazione. Si consiglia inoltre di creare due cunettoni in pietra e legname lungo la linea di massima pendenza, dove convogliare i drenaggi superficiali, a spina di pesce, realizzati ogni tre metri di dislivello. Ritenendo condivisibili le suddette indicazioni, si propone di modificare in tal senso la prescrizione n. 12 contenuta nella proposta di parere.

Roma,

Ing. Bruno AGRICOLA (Presidente)

Prof. Ing. Alberto FANTINI

Ing. Claudio LAMBERTI

Dott. Vittorio AMADIO

Ing. Pietro BERNA

Arch. Eduardo BRUNO

Dott. Massimo BUONERBA

Ing. Giuseppe CARLINO

Avv. Flavio FASANO

Arch. Franco LUCCICHENTI

Dott. Giuseppe MANDAGLIO

Prof. Antonio MANTOVANI

Avv. Stefano MARGIOTTA

Ing. Rodolfo M.A. NAPOLI

Prof. Ing. Maurizio ONOFRIO

Ing. Alberto PACIFICO

Prof. Ing. Monica PASCA

Ing. Giovanni PIZZO

Ing. Pier Lodovico RUPI