

PROGETTO DI MASSIMA

per

la realizzazione della fognatura di Tovel

La fognatura riguarda solamente le acque luride (acque nere), in quanto è possibile immettere nel lago le acque meteoriche senza alcun pregiudizio alla vita lacustre.

Le abitazioni da servire sono praticamente raggruppate in tre nuclei principali che devono essere serviti da altrettanti tubi collettori dei liquami.

La difficoltà maggiore di questo impianto è però dovuta al fatto che esistono due alberghi ed alcune costruzioni situate poco al di sopra del pelo dell'acqua del lago: ciò condiziona la quota più bassa del collettore principale.

Non è possibile pensare di portare direttamente nell'emissario, che dista all'incirca 1 km., le acque qui raccolte in quanto il dislivello motore a disposizione è troppo piccolo.

E' necessario perciò prevedere un impianto di sollevamento.

Ciò implica la necessità di disporre innanzitutto delle fosse di sedimentazione e di decantazione in modo di avere un liquido effluente che presenti quelle caratteristiche di fluidità ed un certo grado di pulizia che permetta di immetterlo in pompe od apparecchi di sollevamento e successivamente

in tubazioni in pressione senza incorrere in intasamenti od ingorghi.

La sede migliore per disporre la tubazione principale, che collegherà la zona delle abitazioni all'emissario del lago, è senz'altro costituita dalla strada comunale esistente, la quale per altro non ha una pendenza uniforme. Anche questa difficoltà può essere agevolmente superata se, come detto più sopra, il liquame viene immesso all'origine con una certa, se pure limitata, pressione.

Innanzitutto è opportuno preventivare, per lo meno approssimativamente, la portata che occorre smaltire: tenendo conto che la media delle presenze è all'incirca di 400 persone alle quali possiamo assegnare un consumo d'acqua di 400 litri al giorno, otteniamo una portata continua, distribuita sulle 24 ore, di circa 2 litri al sec. Tenendo conto dell'andamento altimetrico della strada comunale e dei dislivelli esistenti, la pressione da imprimere a questo liquido all'inizio della tubazione è dell'ordine di 15 metri. Per alzare questo liquame i dispositivi attualmente disponibili dalla tecnica, che nel nostro caso, sono praticamente applicabili, sono tre e cioè:

1. elettropompa di tipo particolare per acque semi-luride.

La premessa per questa installazione è però quella di poter disporre energia elettrica che attualmente non esiste sul posto.

La minima distanza per l'allacciamento all'alta tensione è di circa 8 km.

Il costo di una linea elettrica ad alta tensione per eseguire questo collegamento è di circa 12.000.000 a cui vanno aggiunti L. 1.000.000 circa per impianto di trasformazione, in totale Lire 13.000.000.

2. La seconda soluzione è quella di sollevare le acque luride mediante un eiettore azionato da un paio di litri al secondo di acqua motrice provvista della pressione di circa 6 o 7 atm.

In base ad informazioni assunte sul posto, non è possibile distogliere questa portata dall'attuale acquedotto potabile.

Per adottare questa soluzione si dovrebbe innanzitutto o potenziare l'acquedotto potabile o reperire in quota una portata dell'ordine più sopra specificato.

Ambedue le soluzioni sono accettabili: un potenziamento dell'acquedotto potabile può del resto essere utile, se si tiene conto delle previsioni fatte sull'afflusso di turisti giornalieri.

La soluzione che prevede l'eiettore è probabilmente la più semplice, economica e quella che dà il maggiore affidamento, in quanto la manutenzione risulta oltremodo ridotta.

3. E' infine possibile disporre un impiantino turbina/pompa.

Questo presenta praticamente le caratteristiche dei due dispositivi visti più sopra, seppure con il vantaggio di consumare meno acqua motrice, ma

di rendere l'impianto un po' più delicato e di abbisognare di una certa manutenzione.

In sostanza perciò l'impianto previsto sarà costituito da: 3 tubi che formano i collettori e che si addentrano nei tre gruppi di edifici esistenti.

In prossimità del livello dell'acqua del lago saranno messe 2 o 3 fosse biologiche del tipo adatto ciascuna per 150 persone. L'effluente di queste fosse verrà portato in una vasca di carico dalla quale un apparecchio (elettopompa, eiettore o turbina/pompa) provvederà a sollevarlo ed immetterlo direttamente in una tubazione che, disposta nella strada comunale, andrà a scaricare il liquame nell'effluente.

Alcune case ed un albergo esistenti nella zona Nord-Est del lago potranno scaricare, attraverso delle piccole fosse biologiche, direttamente in questa tubazione.

Il materiale più adatto da usare per questo tipo di tubo, che funziona con bassa pressione e che contiene sostanze aventi una certa aggressività chimica, è senz'altro il cloruro di polivinile.

Il diametro da adottare sarà di circa 100 mm.

Il costo di quest'opera si può così preventivare:

- N. 3 pozzi Imhof funzionanti L. 450.000
- tubazioni collettrici e di asportazione dei liquami
mt. 1200 a L. 3.500 al metro
(compreso scavo e messa in opera) L. 4.200.000
- dispositivo di sollevamento L. 1.000.000
- approvvigionamento in quota di circa 2 litri al sec. con relativa tubazione adduttrice L. 5.000.000
(in alternativa a quest'ultima voce possiamo prevedere il collegamento Tovel-Tuenno con una spesa sopra-
vista di L. 14.500.000)
- opere di collegamento agli edifici, pozzi di immissione, ecc.
24 edifici a L. 250.000 per edificio L. 6.000.000

Totale lavoro previsto:

- nel caso della linea elettrica L. 26.150.000
- nel caso dell'alimentazione con energia idraulica L. 16.650.000

Dott. Ing. Giulio Dolzani