

MESSAGGIO

del Consiglio di Stato al Gran Consiglio
concernente lo stanziamento di un sussidio destinato alla costruzione
delle canalizzazioni e della stazione di depurazione del Consorzio
depurazione delle acque del laghetto di Muzzano

(del 3 giugno 1969)

Onorevoli signori Presidente e Consiglieri,

I. CONSIDERAZIONI GENERALI

La legge federale sulla protezione delle acque dall'inquinamento del 16 marzo 1955 (art. 1) e la legge cantonale d'applicazione della legge federale medesima, del 21 aprile 1965 (art. 1) prevedono la protezione delle acque superficiali e sotterranee, naturali e artificiali, pubbliche e private, comprese le sorgenti. Secondo l'art. 6 della citata legge federale, spetta ai Cantoni prendere, sotto la vigilanza della Confederazione, i provvedimenti atti a prevenire l'inquinamento delle acque e a rimediare agli inconvenienti esistenti.

I Comuni, come prevede l'art. 4 della legge cantonale sulla protezione delle acque dall'inquinamento, esercitano funzioni di polizia locale in materia di protezione delle acque dall'inquinamento: secondo l'art. 9 della medesima, essi sono pertanto tenuti a provvedere alla depurazione delle acque di rifiuto mediante la costruzione di uno o più impianti di depurazione.

Il Dipartimento competente, secondo l'art. 17 della suddetta legge cantonale, interviene per consigliare o imporre ai Comuni le misure opportune o indispensabili a tale scopo.

Per risolvere il problema del risanamento del laghetto di Muzzano contemporaneamente a quello dei Comuni adiacenti, il Consiglio di Stato, con risoluzione governativa del 24 luglio 1959, costituiva, in conformità dell'art. 18 della legge cantonale, il Consorzio di depurazione delle acque del laghetto di Muzzano, con sede a Sorengo, che comprende i Comuni di Lugano, Sorengo e Breganzona. In seguito il Consiglio di Stato, con risoluzione del 16 agosto 1965, estendeva il Consorzio ai Comuni di Muzzano e Gentilino.

Il regolamento consortile veniva approvato dal Consiglio di Stato con risoluzione governativa del 15 aprile 1969.

Il laghetto di Muzzano può essere considerato il bacino imbrifero centrale dei Comuni adiacenti. E' di proprietà della Lega svizzera per la protezione della natura con sede a Basilea e fa parte delle regioni protette dalle leggi cantonali e federali per la tutela del paesaggio.

Fino a pochi anni or sono, esso costituiva una vera attrazione turistica, con notevoli vantaggi per l'industria alberghiera della zona: ma dal 1950 si verificava un crescente e progressivo inquinamento del laghetto con conseguenze negative per la fauna ittica e per la flora.

L'immissione di scoli industriali, non preventivamente depurati, causava poi negli anni 1960 e 1963 le prime ampie e notevoli morie di pesci; particolarmente disastrosa fu la moria registrata nel 1965 a causa dell'immissione di sostanze velenose provenienti da una vicina industria.

Il Dipartimento delle opere sociali imponeva alle industrie interessate i ne-

cessari impianti di neutralizzazione, provvedendo in tal modo a eliminare una delle maggiori fonti d'inquinamento. Gli scoli domestici provenienti dai Comuni adiacenti (Lugano, Sorengo, Breganzona, Muzzano e Gentilino) costituiscono tuttavia l'altra fonte d'inquinamento che, nel 1967, provocava una nuova notevole moria di pesci con il conseguente quasi totale annientamento della fauna ittica del laghetto.

Dal 1955 al 1968 sono stati allestiti diversi studi e perizie da parte di scienziati, specialisti in questo campo, e più precisamente dai signori :

- prof. Dr. A. A. Thomas, limnologo cantonale, Zurigo
- dott. H. Ambühl, capo limnologo dell'EAWAG, Zurigo
- dott. R. A. Vollenweider, limnologo dell'Istituto italiano di idrobiologia di Pallanza
- prof. F. Gygaz e dott. P. D. Nydegger dell'Istituto geografico dell'Università di Berna.

Da queste perizie si possono trarre le seguenti conclusioni :

a) caratteristiche del laghetto :

- superficie : 220.000 mq = 22 ha
- profondità media : 2 - 2.30 metri
- profondità massima : 4 - 4.30 metri
- volume ca. : 50.000.000 lt. = 50.000 m³
- superficie del bacino imbrifero : ca. 220 ha.

b) Il fenomeno dell'eutrofizzazione si presenta con il forte sviluppo ipertrofico di organismi planctonici e alghe, i quali per la loro esistenza e il loro sviluppo, abbisognano di ossigeno, di fosfati e di azoto (nitrati).

L'ossigeno è sottratto da questi organismi direttamente alle acque del laghetto. I fosfati e gli azoti, invece, vengono forniti dalle acque luride. La putrefazione delle sostanze organiche delle acque luride, come pure la decomposizione degli organismi planctonici e delle alghe, causano la formazione di uno strato di fango sul fondo del lago.

Per la mineralizzazione di questo fango, cioè per la trasformazione del materiale organico in materiale inorganico, occorre ossigeno, che viene sottratto dalle acque del lago stesso.

c) La roggia Cremignone, che raccoglie e convoglia nel laghetto tutte le acque luride provenienti dai Comuni di Lugano, Sorengo e Breganzona, è da ritenere la causa principale dell'eutrofizzazione del laghetto.

d) Si osserva che la moria di pesci è da attribuire principalmente ad asfissia a dipendenza della carenza e poi della scomparsa di ossigeno dalle acque del laghetto, concomitante con il forte riscaldamento delle acque stesse, causato dalla canicola estiva, ed inoltre dalla formazione di sostanze organiche in decomposizione, in diretto rapporto con l'immissione delle acque luride nel laghetto.

e) Il risanamento del laghetto di Muzzano è unicamente possibile con l'eliminazione delle acque luride, mediante deviazione o depurazione delle stesse.

Deviano le immissioni cloacali, l'alimentazione del laghetto sarebbe assicurata dalle esistenti sorgenti sotterranee non captate. Per maggior sicurezza, sarebbe però consigliabile convogliare una parte delle acque meteoriche nel laghetto mediante appositi impianti (sfioratori).

La depurazione delle acque luride dovrà però essere completa, ovvero comprendere la depurazione meccanico-biologica e quella chimica, cioè l'eliminazione dei fosfati.

II. PROVVEDIMENTI DI RISANAMENTO

1. Il Consorzio affidava i lavori di progettazione allo studio d'ingegneria Louis Ferretti, ing. ETH, Caslano.
2. Il Consorzio, rispettivamente i tre Comuni interessati (Lugano, Breganzona e Sorengo), con l'autorizzazione del Cantone hanno eseguito nel 1964 il primo provvedimento di risanamento: cioè, la trasformazione della roggia Cremignone, che praticamente era una fogna aperta, in collettore principale. Quest'opera è costata Fr. 239.837,—. Il Consorzio ha anticipato la spesa che dovrebbe essere ora sussidiata dalla Confederazione e dal Cantone.
3. La deviazione delle acque luride in un emissario idoneo (con sufficiente auto-depurazione) costituirebbe la soluzione più rapida ed economica; d'altra parte, non presenterebbe notevoli difficoltà di ordine tecnico (pur essendo necessario l'attraversamento della fascia della riva del lago strettamente protetta).

Tuttavia l'unico emissario per le acque deviate potrebbe essere in tal caso il golfo di Agno: il quale è già ora in fase avanzata di eutrofizzazione (vedi perizia prof. dott. O. Jaag, direttore EAWAG, Zurigo), per cui questa soluzione potrebbe essere attuata solo con la costruzione di una stazione di depurazione con relativa eliminazione dei fosfati.

Ma poiché il Consorzio di depurazione delle acque di Lugano ha deciso, in collaborazione con le Autorità cantonali e federali, di costruire una stazione di depurazione completa (con eliminazione dei fosfati e distruzione dei fanghi) a Bioggio, dimensionata anche per il fabbisogno del Consorzio di depurazione delle acque del laghetto di Muzzano e del Pian Vedeggio, il Consorzio ha deciso di far capo a questa stazione.

La stazione di depurazione di Bioggio, secondo il programma del Consorzio di depurazione di Lugano, entrerà in esercizio solo nel 1974-1975. La precaria situazione del laghetto non permette tuttavia al Consorzio di aspettare ancora cinque o sei anni: di conseguenza occorre provvedere all'immediata costruzione di una stazione provvisoria di depurazione presso lo sbocco nel laghetto della roggia Cremignone.

A seguito della proposta del Dipartimento delle opere sociali e con l'approvazione del Servizio federale per la protezione delle acque, il Consorzio costruirà una stazione di depurazione di tipo smontabile e scomponibile.

Al momento dell'entrata in funzione della stazione di Bioggio la stazione provvisoria potrà essere smontata, divisa in elementi, e gli stessi trasportati in uno o più Comuni come stazioni definitive.

Senza dubbio questa soluzione, eseguita per la prima volta in Svizzera, presenta notevoli vantaggi economici.

L'impianto, oltre alla parte meccanico-biologica con turbine, comprende l'eliminazione dei fosfati mediante precipitazione simultanea degli stessi con aggiunta di cloruro di ferro.

I fanghi residui vengono poi disidratati mediante stabilizzazione ed essiccazione tanto da poter essere depositati in qualsiasi discarica naturale.

Questi fanghi potrebbero essere usati come concime naturale dopo un preliminare trattamento di pastorizzazione, rispettivamente sterilizzazione: questo sfruttamento, per il momento, è tuttavia da escludere, il Consorzio avendo previsto unicamente il deposito naturale.

4. *Progettazione ed esecuzione dell'opera*

Il Consorzio ha previsto l'esecuzione dell'opera in tre periodi:

a) *Primo periodo*

Canalizzazione della roggia Cremignone.

Esecuzione: già effettuata nel 1964.

Costo: secondo il consuntivo, Fr. 239.837,—.

b) *Secondo periodo*

Prolungamento della canalizzazione della roggia Cremignone fino al laghetto con il rispettivo impianto di stramazzo e costruzione della stazione di depurazione.

Esecuzione: entro il mese di agosto 1969.

Costo: secondo il preventivo, Fr. 481.000,—.

c) *Terzo periodo*

Ia tappa:

Deviazione della canalizzazione della roggia Cremignone sulla sponda destra del laghetto fino allo sbocco della canalizzazione del Comune di Muzzano (pozzo n. 106) e costruzione di una stazione di sollevamento intermedia per superare l'esistente dislivello.

Esecuzione: entro il 1972.

Costo: secondo il preventivo, Fr. 325.000,—.

IIa tappa:

Continuazione dell'esecuzione della canalizzazione di deviazione dal pozzo n. 106 fino alla stazione di depurazione del Consorzio di Lugano a Bioggio.

Esecuzione: entro il 1974.

Costo: secondo il preventivo, Fr. 475.000,—.

d) Il costo totale dell'opera è preventivato in Fr. 1.520.837,—.

e) Poichè l'esecuzione dei lavori del primo e secondo periodo e della prima tappa del terzo periodo (cioè fino al pozzo n. 106) è urgente, viene trattata solo questa fase dell'opera per la quale sono interessati tre Comuni del Consorzio e più precisamente i Comuni di Breganzona, Lugano e Sorengo.

5. *Approvazione del progetto e autorizzazione preliminare a costruire*

Il progetto è stato approvato da tutti gli enti interessati (Lega svizzera per la protezione della natura - Dipartimento delle opere sociali, Sezione protezione acque e aria - Dipartimento delle pubbliche costruzioni, pianificazione urbanistica, Servizio tutela del paesaggio - Servizio federale per la protezione delle acque, Berna) tra il 12 settembre 1968 e il 27 novembre 1968.

Data l'urgenza dei lavori il Servizio federale per la protezione delle acque ha rilasciato il 27 novembre 1968 l'autorizzazione preliminare a costruire.

L'autorizzazione cantonale è stata rilasciata il 18 febbraio 1969.

III. COSTO DELL'OPERA

Dal preventivo si rileva che il costo dell'opera è di Fr. 1.045.837,— (franchi 1.520.837,— — Fr. 475.000,— terzo periodo, IIa tappa) così ripartiti:

a) primo periodo (retroattivo)	Fr. 239.837,—
b) secondo periodo	Fr. 481.000,—
c) terzo periodo, Ia tappa	Fr. 325.000,—

IV. SUSSIDIAMENTO

1. *Sussidio federale*

Il sussidio federale è concesso ai Comuni secondo la tabella dell'imposta per la difesa nazionale (IDN), 12. periodo, in proporzione alla media svizzera, dedotto il 20 % per i Cantoni di capacità finanziaria media (tra i quali si trova il nostro) a condizione che i Cantoni stessi accordino almeno 4/5 del sussidio federale.

In caso contrario, il sussidio federale non viene accordato.

Secondo la circolare del 12 luglio 1967 del Servizio federale per la protezione delle acque, la media svizzera dell'IDN per il 12. periodo è di Fr. 106,86.

Secondo l'ordinanza d'esecuzione della legge federale sulla protezione delle acque dall'inquinamento del 28 dicembre 1956 (art. 7 cpv. 7) il diritto ai sussidi e l'ammontare di questi ultimi per gli impianti intercomunali di depurazione sono di regola determinati separatamente per ogni Comune partecipante. Il sussidio federale è tuttavia pagato globalmente per il tramite del Cantone. Per determinare il sussidio federale, il competente Servizio federale per la protezione delle acque, tenendo conto che per questi lavori (primo e secondo periodo e Ia tappa del terzo periodo, cioè fino al pozzo n. 106) sono interessati solo tre Comuni del Consorzio (Lugano, Breganzona e Sorengo), fondandosi sui valori proporzionali secondo gli abitanti e abitanti equivalenti (fabbriche, aziende agricole, istituti, ecc.), ha allestito la seguente tabella:

— Breganzona :	1.005 abitanti equivalenti =	50 %
— Sorengo :	422 abitanti equivalenti =	21 %
— Lugano :	600 abitanti equivalenti =	29 %

Totale 2.027 abitanti equivalenti = 100 %

Di conseguenza, la spesa di Fr. 1.045.837,— viene così ripartita :

— Breganzona	50 %	ovvero	Fr. 522.918,50
— Sorengo	21 %	ovvero	Fr. 219.625,75
— Lugano	29 %	ovvero	Fr. 303.292,75

Il Comune di Lugano, il cui indice IDN (Fr. 212,54) supera notevolmente il limite prescritto dalla legge (Fr. 106,86 + 30 % = Fr. 138,90), non può beneficiare del sussidio federale. La decisione preliminare del 27 novembre 1968 del Servizio federale per la protezione delle acque per i Comuni di Breganzona e Sorengo prevede un sussidio federale del 18 % ca., calcolato secondo l'indice IDN e secondo il costo specifico degli impianti per litro secondo l'afflusso normale in tempo di secca.

Il sussidio del 18 % è perciò calcolato sulla somma di Fr. 1.045.837,— meno Fr. 303.292,75 (29 % parte Lugano) = Fr. 742.544,25 e ammonta a Fr. 133.657,95, corrispondenti al 12,78 % del costo totale dell'opera.

Secondo il Servizio federale (lettera del 27 novembre 1968), è prevedibile che, quando il Consorzio avrà terminato i lavori d'allacciamento alla stazione di depurazione del Consorzio di Lugano a Bioggio, il sussidio federale potrà subire un leggero aumento.

E' opportuno precisare che il Consorzio, per elaborare la propria chiave di ripartizione delle spese d'esecuzione dell'opera, non è obbligato ad adottare il sistema di computo seguito per la determinazione dei sussidi federali.

Oltre al fattore abitanti e abitanti equivalenti, il Consorzio potrebbe vedersi costretto — e indubbiamente ne avrebbe la facoltà — a tener conto anche di altri fattori determinanti (superficie dei bacini imbriferi comunali, difficoltà tecniche locali ecc.) per stabilire una più equa ripartizione degli oneri tra i Comuni consorziati.

2. Sussidio cantonale

Gli art. 25 e 26 della legge cantonale prevedono un sussidiamento da parte del Cantone così ripartito :

- a) per gli studi e la costruzione dei collettori principali di adduzione delle acque all'impianto di depurazione e di scarico da quest'ultimo, per gli impianti di pompaggio e di sollevamento, come pure per l'acquisto del terreno destinato alla costruzione degli impianti di depurazione, da un minimo del 10 % a un massimo del 30 % della spesa di preventivo, rispettivamente del prezzo d'acquisto.

b) Per gli studi e la costruzione degli impianti di depurazione e di eliminazione dei fanghi, da un minimo del 20 % a un massimo del 40 % della spesa di preventivo.

Considerati

- il carattere straordinario dell'opera,
- la possibilità di un futuro ricupero della stazione di depurazione,
- il pregio turistico della regione,
- lo sforzo finanziario, calcolato in ca. Fr. 40.000,— annui, che i Comuni dovranno sopportare durante ca. cinque o sei anni per far fronte ai notevoli costi d'esercizio della stazione provvisoria, dato che la stessa comprende anche l'eliminazione dei fosfati,

e, pur ricordando che il Comune di Lugano è escluso dal sussidiamento federale, come accennato sopra, proponiamo che l'intera opera, ivi comprese — quindi — le spese riguardanti il Comune di Lugano, abbia a beneficiare del sussidio massimo previsto dalla legge cantonale.

Il calcolo del sussidio dovrebbe avvenire nel modo seguente :

30 % secondo l'art. 26 lett. a) e b) — (studi e costruzione collettori principali, impianti di pompatura e sollevamento, scarichi di piena, acquisto terreno destinato alla stazione di depurazione) —

— primo periodo	Fr. 239.837,—
— secondo periodo	Fr. 36.360,—
— terzo periodo, 1a tappa	Fr. 325.000,—
Totale	Fr. 601.197,—

Sussidio : 30 % di Fr. 601.197,— = Fr. 180.359,10

40 % secondo l'art. 26 lett. c) — (studi e costruzione impianti depurazione) —

— secondo periodo	Fr. 444.640,—
Sussidio : 40 % di Fr. 444.640,—	= <u>Fr. 177.856,—</u>

Il sussidio cantonale dovrebbe perciò ammontare a Fr. 180.359,10 + franchi 177.856,—, ovvero a Fr. 358.215,10 corrispondenti al 34,25 % del costo totale dell'opera.

3. Ricapitolazione

Sussidio federale	Fr. 133.657,95	corrispondenti al 12,78 %
Sussidio cantonale	Fr. 358.215,10	corrispondenti al 34,25 %
Sussidio totale	<u>Fr. 491.873,05</u>	<u>corrispondenti al 47,03 %</u>

Spese a carico del Consorzio :

Fr. 1.045.837,— — Fr. 491.873,05 = Fr. 553.963,95

Questa spesa sarà ripartita tra i tre Comuni secondo la chiave interna di ripartizione del Consorzio.

E' opportuno osservare che la Lega svizzera per la protezione della natura ha concesso volontariamente al Consorzio di depurazione delle acque del laghetto di Muzzano un prestito di Fr. 50.000,—, senza interessi e rimborsabili dopo lo smantellamento della stazione provvisoria di depurazione. Dato il carattere del prestito, la procedura e il calcolo del sussidiamento non subiscono nessuna modificazione.

V. OSSERVAZIONI

Mediante l'adozione di tutti i provvedimenti citati, si può reputare che nel giro di alcuni anni la regione, e in modo particolare il laghetto di Muzzano, possano essere risanati.

Per aumentare l'efficacia di questi provvedimenti e diminuire il tempo di risanamento, è possibile, in collaborazione con la proprietaria del lago, completare queste misure con :

- a) l'allontanamento parziale dal fondo del lago dei fanghi non completamente mineralizzati (cioè in putrefazione) ;
- b) il ripopolamento con speciale qualità di pesci della famiglia dei ciprinidi (*Ctenopharyngodon idella* Cuv. et Val., *Hypoptalmichthys molitrix* Cuv. et Val., *Hypoptalmichthys nobilis* Cuv. et Val.) che si nutrono quasi esclusivamente di alghe e della micro-fauna. Questi pesci contribuirebbero al processo di autodepurazione e rigenerazione del lago.

Crediamo di aver in tal modo illustrato le ragioni che giustificano la necessità dell'opera e della spesa. Ci permettiamo quindi proporre al Gran Consiglio l'esame di questo messaggio con sollecitudine, anche per la considerazione — non ultima — che i lavori di costruzione degli impianti sono già in fase di avanzata esecuzione e che la loro messa in esercizio avverrà presumibilmente nel corso del prossimo mese di luglio.

Vi proponiamo quindi di adottare l'annesso disegno di decreto legislativo.

Vogliate gradire, onorevoli signori Presidente e Consiglieri, l'espressione del nostro migliore ossequio.

Per il Consiglio di Stato,

Il Presidente :

A. Lafranchi

p. o. Il Cancelliere :

A. Crivelli

Disegno di

DECRETO LEGISLATIVO

concernente lo stanziamento di un sussidio destinato alla costruzione
delle canalizzazioni e della stazione di depurazione
del Consorzio di depurazione delle acque del laghetto di Muzzano

(del)

Il Gran Consiglio
della Repubblica e Cantone del Ticino

visto il messaggio 3 giugno 1969 n. 1590 del Consiglio di Stato,

d e c r e t a :

Art. 1. — A favore del Consorzio di depurazione delle acque del laghetto di Muzzano è stanziato un sussidio di
Fr. 180.359,10, pari al 30 % di Fr. 601.197,— per le spese di canalizzazione ;
Fr. 177.856,—, pari al 40 % di Fr. 444.640,— per la costruzione della stazione di depurazione.

Art. 2. — Il credito va iscritto alla parte straordinaria del Dipartimento delle opere sociali.

Art. 3. — Le modalità di versamento del sussidio, in una o più rate, saranno stabilite con apposito decreto esecutivo.

La liquidazione del sussidio è, in ogni caso, subordinata al collaudo dell'opera da parte dello Stato.

Art. 4. — Trascorsi i termini per l'esercizio del diritto di referendum, il presente decreto entra in vigore con la pubblicazione nel Bollettino ufficiale delle leggi e degli atti esecutivi.