

MESSAGGIO

del Consiglio di Stato al Gran Consiglio
concernente lo stanziamento di un credito di Fr. 500.000,—
per l'esecuzione di sondaggi profondi per lo studio dei bacini
di acqua sotterranea

(del 1. dicembre 1970)

Onorevoli signori Presidente e Consiglieri,

Con il messaggio del 10 gennaio 1969, in cui si chiedeva un credito di franchi 147.000,— per l'esecuzione di indagini sismiche e geoelettriche per lo studio dei bacini di acqua sotterranei, abbiamo illustrato la situazione esistente nel nostro Cantone in merito all'approvvigionamento della popolazione in acqua potabile.

Dal 1946 a tutt'oggi sono stati eseguiti 257 acquedotti per un importo di Fr. 27 milioni, 54 per Fr. 22 milioni sono in esecuzione e 33 per Fr. 15 milioni sono in progetto.

Risolto così, in gran parte, il problema dell'approvvigionamento idrico nei nostri Comuni, la Sezione cantonale delle bonifiche fondiari e del catasto ha ritenuto opportuno iniziare l'inventario di tutte le acque potabili a disposizione, iniziando con quelle delle sorgenti, per continuare poi con quelle delle falde freatiche.

L'inventario delle sorgenti è stato praticamente ultimato con il rilievo, riporto sulla carta e schedatura di tutte le sorgenti, con una portata superiore ai 10 l/min., da Chiasso sino a Malvaglia e Giornico; sono rimaste fuori da tale inventario parte della Val di Blenio e della Valle Leventina, nonché la Valle Maggia, la Valle Verzasca e le Valli del Locarnese, regioni in cui il quantitativo d'acqua a disposizione è notoriamente abbondante rispetto alla popolazione da approvvigionare.

E' stato fatto anche l'inventario dei pozzi e dei sondaggi eseguiti nei fondovalle del Cantone, sia per l'approvvigionamento in acqua che per scopi connessi con lavori del genio civile (Strade nazionali, imprese idroelettriche).

L'insieme di questi dati ha permesso l'elaborazione della carta (scala 1:100.000) delle zone in cui è presente acqua freatica.

Le indagini fatte hanno altresì permesso di constatare che nelle zone più popolate tutte le sorgenti, economicamente sfruttabili, sono state captate, ragione per cui per il potenziamento degli acquedotti di molti Comuni si è già fatto capo ad acqua di falda, e molti altri Comuni dovranno progressivamente adottare la stessa soluzione.

Attualmente i Comuni che attingono acqua dal sottosuolo, per coprire in parte il loro fabbisogno, sono 58 e la popolazione servita è di 121.672 abitanti; si calcola che nel 2010 queste cifre saliranno rispettivamente a 98 e 190.000.

Si è ritenuto pertanto che fosse giunto il momento di approfondire le indagini relative all'acqua del sottosuolo per conoscere non soltanto le zone in cui è presente dell'acqua sotterranea ma, soprattutto, i punti esatti in cui si dovrà forare in avvenire per trovare acqua in abbondanza e, per quanto possibile, protette naturalmente dagli inquinamenti; si tratta ovviamente di falde esistenti a profondità superiore ai 40 m.

Questa ricerca fu progettata in due parti: nella prima ci si proponeva di determinare, mediante indagini geofisiche, lo spessore e il tipo di terreni che rico-

prono i fondovalle; per dirlo in termine tecnico, dei depositi sciolti portatori di falde acquifere; è appunto con il citato messaggio del 10 gennaio 1969 che vi abbiamo chiesto il credito occorrente di Fr. 210.000,—, dal quale va però dedotto il sussidio del 30 % promesso dall'Autorità federale; per cui la spesa a carico del Cantone è di Fr. 147.000,—.

La campagna geofisica eseguita nell'inverno 1969 - 1970 ha risposto pienamente agli scopi prefissi, cioè ha fornito una risposta alle domande:

- a) quale è lo spessore dei depositi incoerenti, possibili portatori d'acqua, nelle valli più densamente popolate?
- b) esistono prospettive di trovare degli strati permeabili, e al disotto di strati impermeabili o poco permeabili? A quale profondità?

Ricordiamo che, come già indicato nel messaggio richiamato, le indagini sono avvenute con due sistemi: quello geoelettrico e quello sismico. Il primo consiste nell'interpretazione dei diagrammi che rivelano l'andamento della corrente elettrica nel terreno, diagrammi che variano a seconda della resistenza del materiale; essi permettono di dedurre con una certa approssimazione la qualità del terreno sino ad una profondità di 400 - 500 m.

Il secondo permette di stabilire, sempre in modo approssimativo, la composizione del sottosuolo a partire dalle onde elastiche generate dall'esplosione di qualche chilo di dinamite alla profondità di 5 - 10 metri.

In dettaglio i risultati conseguiti con la prima fase della ricerca sono indicati nel rapporto dettagliato della ditta esecutrice e in quello riassuntivo della sezione bonifiche e catasto, allegati agli atti che accompagnano il presente messaggio. Essi possono venir così sintetizzati:

— *Bacino della Faloppia*

Lo spessore dei terreni sciolti varia tra gli 80 e i 250 m.

L'insieme dei terreni di copertura è poco permeabile in quanto costituito da depositi fini di origine lacustro-glaciale.

In questa zona si è trovata una falda artesianica al contatto tra i depositi lacustro - glaciali e la morena di fondo.

— *Bacino del Lavaggio*

Lo spessore dei depositi quaternari varia tra i 50 e 250 m.

I terreni di copertura presentano caratteristiche litologiche molto variabili, sia lateralmente che verticalmente, pertanto i sondaggi elettrici non si sono rivelati sufficientemente selettivi, tuttavia hanno fornito delle indicazioni sulle zone con maggiore permeabilità relativa.

— *Bacino di Sessa*

Lo spessore varia dai 150 ai 200 m.

I sondaggi elettrici hanno indicato la presenza di uno strato verosimilmente permeabile alla profondità di 70 - 80 m., protetto da terreni meno permeabili.

— *Bacino della Magliasina*

Lo spessore varia da qualche decina di metri, nei pressi degli affioramenti rocciosi, ai 260 m. Nella zona di Magliaso sembra che esista la possibilità di trovare del materiale permeabile relativamente protetto da depositi fini.

— *Bacino del Vedeggio*

Nel basso Vedeggio lo spessore dei depositi sciolti dovrebbe aggirarsi tra i 100 ed i 350 m. Nell'alto Vedeggio (zona Mezzovico - Rivera) il materiale sciolto sembra che abbia uno spessore compreso tra i 40 ed i 70 m.

In questo bacino è opportuno forare i depositi siltoso-argillosi che costituiscono il letto della prima falda in quanto al disotto sembra si trovino dei terreni con una permeabilità abbastanza buona.

— *Bacino della Maggia*

Lo spessore massimo misurato è di circa 250 metri.

Nell'insieme il materiale trovato dovrebbe essere tutto piuttosto permeabile. Nella zona tra Ascona e Locarno è stata indicata dai sondaggi elettrici una lente fortemente resistente che potrebbe rivelarsi un'ottima roccia magazzino di acque protette naturalmente.

— *Bacino del Ticino (Lago Maggiore - Bellinzona)*

Lo spessore dei depositi incoerenti varia tra i 100 m. verso Gudo ed i 600 m. Dal profilo idrologico è opportuno esplorare il fianco sinistro della Valle dove si dovrebbero trovare dei depositi permeabili protetti naturalmente.

— *Bacino del Ticino (Bellinzona - Biasca)*

Lo spessore degli strati sciolti varia tra i 200 e i 400 m.

Anche qui sembra che esistano delle zone in cui è possibile trovare delle falde profonde.

Questi i risultati conseguiti con la campagna geofisica. Per giungere però ad una pianificazione globale sull'uso futuro delle acque sotterranee nel Cantone, occorre ora passare alla seconda fase, nei punti più favorevoli, secondo le indagini geofisiche, completando le indagini con dei sondaggi meccanici che diano delle indicazioni sui quantitativi di acqua effettivamente captabili.

Seguendo questa direttrice, si è preso contatto con il Servizio federale per la protezione delle acque, al quale è stato sottoposto un progetto, studiato dalla Sezione delle bonifiche fondiari e del catasto in collaborazione con il sig. prof. Dal Vesco, per l'esecuzione di 23 sondaggi, profondi sino a 100 metri, da distribuire su tutti i fondivalle del Cantone; sul preventivo di Fr. 500.000,— è stato richiesto un sussidio da parte della Confederazione in base all'art. 10 della legge federale sulla protezione delle acque dall'inquinamento del 16 marzo 1955. Già in occasione della istanza per ottenere il sussidio delle indagini geofisiche era stato precisato che esse sarebbero state completate con la seconda fase e l'Autorità federale, il 19 dicembre 1968, ne aveva preso atto con lo scritto in cui assegnava il sussidio del 30 %. Il Servizio federale della protezione delle acque ha confermato che proporrà pure un sussidio del 30 % per le ricerche d'acqua in profondità; esso ha però richiesto un programma dei lavori previsti nel prossimo quinquennio per determinare e proteggere il patrimonio acquifero, in quanto il sussidiamento dovrebbe essere assegnato globalmente a tutto il programma, così come è già stato fatto per i Cantoni di: Berna (programma di alcuni milioni), Zurigo, Grigioni, Uri, Basilea campagna, Sciaffusa, Vallese e Soletta (quest'ultimo programma prevede una spesa di Fr. 650.000,— di cui Fr. 432.000,— per sondaggi e prove di pompaggio).

La Sezione cantonale delle bonifiche fondiari e del catasto ha pertanto presentato al Servizio federale per la protezione delle acque il seguente programma per il prossimo quinquennio, chiedendo il sussidiamento globale di tutte le opere.

Da notare che il preventivo per i sondaggi profondi è stato allestito in base ad offerte preliminari di ditte specializzate. La spesa è preventivata in franchi 450.000,—, importo arrotondato a Fr. 500.000,— con gli imprevisti.

PROGRAMMA DI LAVORO PER IL QUINQUENNIO 1971 - 1975

<i>Opere</i>	<i>Costo appross.</i>	<i>Periodo di esecuzione</i>
1. Campagna di sondaggi profondi per controllare e perfezionare i risultati della campagna geofisica	500.000,—	1971—1972
2. Stampa in plandruk delle carte contenenti le sorgenti e i pozzi (alla scala 1 : 25.000) ; fogli : Mendrisio, Lugano, Tesserete, Bellinzona, Locarno, Osogna	2.000,—	1971
3. Allestimento catasto ufficiale captazioni	—,—	1972—1974
4. Analisi chimiche per distinguere i diversi tipi di acque sotterranee	13.000,—	1971—1974
5. Preparazione di carte idrogeologiche alla scala 1 : 5.000 - 1 : 10.000 della zona di fondovalle (SBC)	—,—	1975
6. Preparazione carte idrogeologiche con rilevamento alla scala 1 : 5000 - 1 : 10000 e riporto alla scala 1 : 25000, 1100 kmq. a Fr. 150,— (fogli carta nazionale Mendrisio, Lugano, Locarno, Bellinzona e Osogna)	165.000,—	1971—1975
7. Revisione dei risultati della campagna geofisica sulla base dei sondaggi profondi (sezione bonifiche e catasto)	—,—	1972—1973
8. Integrazione dei dati geofisici con le apparecchiature della sezione bonifiche e catasto	—,—	1973—1974
Totale	680.000,—	

La prima, e finanziariamente più onerosa tappa del programma così preparato, è l'esecuzione della campagna di sondaggi profondi, prevista per il 1971-1972, che d'altra parte deve costituire l'ossatura per le altre parti del programma.

Vi preghiamo quindi di accordarci un credito di Fr. 500.000,—, ritenuto che il sussidio federale, previsto nella misura del 30 % dell'intera somma, andrà in deduzione alla spesa. L'importo effettivo a carico del Cantone sarà circa di franchi 350.000,—.

Così esposto il problema, vi preghiamo di approvare l'annesso disegno di decreto legislativo.

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

Per il Consiglio di Stato,

Il Presidente :
F. Ghisletta

p. o. Il Cancelliere :
A. Crivelli

Disegno di

DECRETO LEGISLATIVO

concernente il credito per l'esecuzione di sondaggi profondi
per lo studio dei bacini d'acqua sotterranea

(del)

Il Gran Consiglio
della Repubblica e Cantone del Ticino

visto il messaggio 1. dicembre 1970 n. 1695 del Consiglio di Stato,

d e c r e t a :

Art. 1. — E' accordato al Dipartimento dell'economia pubblica un credito di Fr. 500.000,— per l'esecuzione di sondaggi profondi per lo studio dei bacini d'acqua sotterranei.

Art. 2. — Questo importo sarà messo a carico della voce di bilancio « 7.1103.17 - sussidi per il miglioramento del suolo e opere agricole ».

Art. 3. — Il corrispondente sussidio federale di Fr. 150.000,—, sarà iscritto alle entrate effettive - voce di bilancio « 7.301.16 - Indennità e sussidi federali ».

Art. 4. — I lavori saranno eseguiti sotto la direzione della sezione cantonale delle bonifiche e del catasto.

Art. 5. — 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.

