

**MESSAGGIO**  
del Consiglio di Stato al Gran Consiglio  
relativo a una domanda di credito  
concernente il finanziamento degli studi preliminari  
per la sistemazione della frana di Campo V. Maggia  
e dell'altopiano di Campo e di Cimalmotto

(del 16 ottobre 1962)

*Onorevoli signori Presidente e Consiglieri,*

Le autorità cantonali e federali si sono ripetutamente occupate del problema di Campo Valle Maggia ai fini di ricercare le cause della frana in continuo movimento per trovare le soluzioni idonee a rimediare al pericolo che incombe sul paese. Recentemente la Confederazione e il Cantone hanno deciso di costituire un gruppo di lavoro che dovrebbe giungere a conclusioni definitive sulla possibilità obiettiva di raggiungere dei risultati concreti. Il gruppo di studio composto da un rappresentante dell'Ufficio federale delle strade e delle arginature, quale Presidente, dei Capi servizi cantonali delle acque, delle bonifiche e delle foreste, del signor direttore ing. G. B. Pedrazzini, in rappresentanza della Valle interessata, dalla Direzione tecnica dell'OFIMA e dell'esperto in problemi idrologici prof. F. Gyax ha iniziato il proprio lavoro che esige una fase di esami preliminari costituiti prevalentemente da sondaggi.

Con il presente messaggio chiediamo l'approvazione del principio inteso ad affermare la necessità di affrontare seriamente il problema e la concessione di un credito di fr. 200.000.— allo scopo di finanziare i lavori preliminari. A giustificazione della domanda riteniamo opportuno riassumere i dati essenziali del problema della frana di Campo.

Nei tempi preistorici esisteva nella zona di Campo e Cimalmotto una conca di certe dimensioni aperta in direzione di Cerentino. Successivamente, e cioè dopo il ritiro dell'ultima invasione glaciale, avvenuto 15 o 20 mila anni fa, ebbero luogo secondo le affermazioni di studiosi tre franamenti o scivolamenti che rialzarono il fondo della conca dando origine al dosso di Campo-Cimalmotto.

La Rovana ha poi intagliato il proprio letto nel terrazzo asportando nel corso dei millenni, ingenti quantitativi di materiale.

Indubbiamente l'intaglio profondo della Rovana deve aver turbato l'equilibrio dell'altopiano e quindi provocato franamenti in tempi remotissimi. Secondo alcuni però l'antichissimo scoscendimento del Cauradisio, dando alla Rovana un alveo solidamente tenuto da briglie naturali di blocchi, avrebbe ridonato al terrazzo quello stato di equilibrio osservato anteriormente al 1850. A conferma di ciò starebbe il fatto che la scarpata dell'altopiano verso il fiume era completamente boscata in quell'epoca.

Nel 1852 si ebbe la distruzione della parte orientale della frazione della Chiesa. Fu da allora che il movimento secolare della frana di Campo VM doveva ritenere la particolare attenzione di uomini di scienza e di profani nell'intento di stabilire le cause che provocano lo slittamento a valle del pianoro-terrazzo su cui sorgono i due villaggi.

A seguito referto del geologo Heim il Cantone faceva eseguire dei lavori di consolidamento del piede della frana. Le opere costate circa Fr. 145.000,— erano

ultimate da qualche tempo, allorchè l'alluvione del 23-27 agosto 1900 le demoliva quasi completamente.

Dal 1900 al 1920 il movimento della frana passò si può dire inosservato. Riprese nel 1921. Nel 1925 il prof. Meyer-Peter di Zurigo veniva incaricato dall'Esecutivo cantonale di presentare un nuovo rapporto. Il professore preconizzò allora non solo l'esecuzione di un sistema di briglie atte a rialzare il letto del torrente, bensì anche una diversa soluzione consistente nel deviare la Rovana in galleria in sponda destra della valle.

Nuove perizie vennero richieste ed allestite in seguito, ma nulla di concreto si fece data la vastità del problema, la difficoltà di individuarne le cause ed in modo particolare l'ampiezza dell'onere finanziario.

Controlli periodici del movimento di traslazione dell'altopiano vennero effettuati nel 1927-28 e 1937 dall'Ufficio topografico federale.

Ulteriori osservazioni ebbero luogo nel 1940 a cura del Dipartimento costruzioni, a seguito di nuovi franamenti di notevole portata. Occorre qui infatti ricordare che l'anno 1939 fu straordinariamente piovoso, tanto che durante il nubifragio del 5/6 agosto la Maggia registrava uno dei suoi livelli massimi. Ora proprio nel corso dell'autunno si iniziava un movimento generale dell'altopiano il quale si intensificava durante la prima metà del 1940, raggiungendo la massima velocità fra il 10 e il 31 luglio successivo. Poi gradatamente rallentava sino a praticamente estinguersi nel 1942.

Per dare un'idea degli impressionanti movimenti che si verificarono nel periodo 24/25 settembre 1937 - 5/6 settembre 1940 (3 anni) basterà dire che la chiesa di Campo si spostò orizzontalmente di m. 6,90 con un abbassamento di m. 1,60. Orbene per la stessa chiesa (campanile) lo spostamento massimo orizzontale e verticale verificatosi nel periodo 1892 - 1937 (41 anni) fu di m. 14,20 rispettivamente di m. 3,31.

Sulla scorta delle risultanze degli accertamenti effettuati nel 1940 l'Ufficio cantonale di economia delle acque allestiva nel 1941 un progetto di sistemazione della frana. Dalla relazione tecnica emerge il parere secondo il quale i movimenti dell'altopiano verificatisi in epoche lontane e recenti, erano da attribuire all'azione convergente di diversi fattori.

Per realizzare un miglioramento della frana l'Ufficio di progettazione esaminava diverse soluzioni prevedenti :

- a) la costruzione di invasi a monte della frana;
- b) la deviazione della Rovana in galleria (sponda destra);
- c) la costruzione di ripari longitudinali al piede della frana;
- d) lo sbancamento di roccia in sponda destra davanti alla frana con rovesciamento dei blocchi nell'alveo della Rovana;
- e) la costruzione di grandi chiuse in alveo.

Venne preferita a scelta la soluzione e) perchè ritenuta nel 1941 la più confacente per rapporto alle altre, anche se costosa e non scevra di rischi. Con la stessa si voleva evitare un'ulteriore erosione del piede della frana, favorendo quindi un rialzo dell'alveo della Rovana. I rischi di insuccesso erano dovuti :

- al fatto che un effetto positivo (accumulo materiale posteriormente ai manufatti) avrebbe potuto intervenire solo a lunga scadenza;
- all'estrema precarietà dell'ancoraggio di sponda sinistra situato nella falda franabile.

L'esecuzione scaglionata nel tempo (circa 60 anni) prevedeva nel 1941 una spesa di ben 4,5 Mio di franchi.

Mentre nel progetto 1941 si prevedeva di realizzare quell'equilibrio consolidando il piede della frana mediante un rialzo dell'alveo, nel 1951 si seguiva una

direttrice differente consistente nel rimettere la Rovana in quello che si riteneva il suo vecchio letto (tratta a monte della confluenza Rovana - riale di San Giovanni) e nel consolidare la parte a valle di tale confluenza mediante un sistema di chiuse. Notiamo che l'idea di rimettere la Rovana, per la tratta menzionata, in quello che si riteneva il suo vecchio alveo, era già stata adottata dall'allora Ispettorato federale dei lavori pubblici in un progetto allestito da quest'ultimo nel 1900.

Ulteriormente e meglio nel 1954 l'Ufficio economia delle acque, rifacendosi alla soluzione scartata nel 1941, e richiamandosi alle constatazioni effettuate in seguito circa l'accelerazione dei moti franosi dopo un periodo di intense precipitazioni, concludeva sull'opportunità di riesaminare le direttive di sistemazione seguite nel 1951 proponendo la deviazione della Rovanna in galleria (lungo la sponda destra); tale deviazione essendo ritenuta di più immediata efficacia e di minor rischio, riservato beninteso le necessarie indagini di ordine geologico.

Nel frattempo il prof. F. Gigax dell'Università di Berna continuava ed intensificava le indagini di ordine idrologico in valle, e in particolare nella zona di Campo e Cimalmotto e della frana.

Già nel 1941 e precedentemente ancora si era infatti fatta strada l'opinione, secondo la quale alla genesi del movimento dell'altopiano di Campo dovevano contribuire diversi fattori pur ritenendo sempre l'erosione operata dalla Rovana alla base della frana, quello di maggior incidenza. Questi altri fattori erano costituiti dalle acque di superficie, rispettivamente dalle acque di infiltrazione. Nelle zone di distacco fra le pendici del Bombogno e del Sasso rosso e la massa scivolata in tempi preistorici costituente l'attuale dosso di Campo-Cimalmotto vi sono infatti numerose fratture attraverso le quali le acque scompaiono. Quelle che non si infiltrano nella massa scendono a valle formando rialetti, mentre altre riappaiono sotto forma di sorgenti che poi scompaiono in altri punti.

Il processo meccanico del movimento dell'altopiano viene quindi spiegato come segue :

Le acque di infiltrazione imbibiscono gli strati sotterranei favorendo in tal modo il loro scivolamento verso valle. In caso di nubifragio le acque di piena del torrente lambendo la frana ne asportano il piede. Mancando del piede la massa scivolante, resa in certo qual modo plastica dall'acqua in essa contenuta ed anche sotto l'effetto dell'enorme peso degli strati superiori umidificati, accelera il proprio movimento verso valle formandovi un nuovo appoggio in sponda sinistra della Rovana. E' ovvio che se questo nuovo appoggio viene formato e non lambito nuovamente dalle acque in piena, esso si consoliderà progressivamente per cui si ridurranno le componenti orizzontale e verticale del movimento ciò che ha quale conseguenza di ridurre in gran parte l'entità degli spostamenti verso valle. Lavori di raccoglimento delle acque superficiali dell'altopiano furono intrapresi dal Consorzio di sistemazione di Campo - Cimalmotto costituito con decreto cantonale del 1936.

Le opere eseguite progressivamente sotto la direzione tecnica dell'Ispettorato forestale cantonale vennero sussidiate dalla Confederazione e dal Cantone. L'idea che determinò l'allestimento del progetto fu precisamente quella di dare avvio alla eliminazione almeno parziale di uno dei fattori presunti responsabili del movimento dell'altopiano. Un credito globale di oltre Fr. 400.000,— ripartito in diversi anni venne consunto nell'operazione che ancor oggi presenta caratteri di efficienza, pur apparendo necessari non solo la completazione, bensì anche il ripristino ed il riadattamento di alcuni collettori in legno od altre, al fine di permettere una migliore captazione ed allontanamento delle acque superficiali. Nel corso di un recente sopralluogo, predominante è stata l'impressione che l'esecuzione di tali lavori non sia stata inutile, bensì abbia avuto un benefico influsso sul movimento generale dell'altopiano.

Nel 1959-60 veniva accertata un'ulteriore accelerazione del movimento franoso. Infatti mentre nel periodo 1954/59 lo spostamento medio era risultato secondo i calcoli di 12 cm. all'anno, quello constatato a seguito dei controlli effettuati nel novembre 1960 raggiungeva ben 102 cm. in senso orizzontale.

Uno spostamento di tale entità verificatosi nello spazio di un anno (settembre 1959 - novembre 1960) rimetteva nuovamente in discussione l'intero problema di Campo - Cimalmotto ed in primo luogo mostrava l'assoluta necessità di conoscere in modo sicuro non solo l'entità dei movimenti bensì anche la direttrice di spostamento.

Per tale motivo si disponeva per un rigoroso controllo della zona con il metodo esatto della determinazione a nuovo delle coordinate dei punti trigonometrici che si trovano nella zona di cedimento, partendo da punti fissi di riferimento situati al di fuori.

L'Ufficio cantonale delle bonifiche fondiari e del catasto provvedeva a questo importante lavoro di misurazione e di controllo nella zona di cedimento e riassumeva poi le operazioni intraprese e le conclusioni dei controlli effettuati, in un dettagliato rapporto del marzo 1962. Dopo quanto è stato detto appariva evidente che i rapporti di interdipendenza fra i diversi fattori in gioco non consentivano più di procedere separatamente nell'esame degli stessi. Il problema della sistemazione dell'altopiano di Campo - Cimalmotto poteva e doveva essere trattato solo in una più ampia visione dell'intero oggetto; solo raggruppando le energie e l'interessamento dei diversi servizi federali e cantonali, ciascuno per le parti a loro spettanti; solo facendo appello al prezioso concorso di enti e persone noti per la grande esperienza nello studio, la progettazione e l'esecuzione di opere di ingente mole e per la profonda conoscenza della valle dal profilo scientifico e dal profilo umano. Fu così che il Dipartimento delle pubbliche costruzioni prendeva ufficialmente l'iniziativa di convocare una conferenza intesa a porre la base indispensabile per un concreto avvio dello studio del problema.

In questa riunione, che ebbe luogo il 12 luglio 1962 a Bellinzona, seguiva, dopo un orientamento di carattere generale ed una appropriata illustrazione della situazione da parte dei singoli partecipanti, la nomina dei membri del gruppo tecnico di studio. Questo gruppo tecnico elaborava immediatamente un programma di lavoro discusso nella seduta del 27/28 settembre e nel successivo sopralluogo in posto.

Le conclusioni raggiunte per l'occasione si riassumono come segue :

1. Studio, a cura della direzione tecnica dell'OFIMA di un progetto di massima, per una galleria di deviazione delle acque della Rovara in sponda destra della valle;
2. Studio in collaborazione fra l'Ufficio cantonale di economia delle acque e l'Ufficio federale delle strade e delle arginature di un progetto di arginatura prevedente la sistemazione torrentizia fra Cimalmotto e Secada;
3. Allestimento di un piano aero-fotogrammetrico 1 : 2000 abbracciante tutta la zona della frana e un'adeguata porzione dell'alveo a monte e a valle di quest'ultimo con linee di livello ogni 2 - 4 metri;
4. Controllo completo della rete trigonometrica a cura dell'Ufficio bonifiche e catasto almeno una volta all'anno (mese di luglio). Controllo parziale in primavera ed autunno;
5. Allestimento del progetto di completazione della rete dei canali di raccolta delle acque superficiali e sorgive e riattazione della rete esistente a cura dell'Ispettorato forestale;
6. Continuazione delle misurazioni periodiche sia delle precipitazioni che dei deflussi al fine di un migliore chiarimento della correlazione esistente per quanto sopra ed il movimento dell'altopiano (prof. Gygax);

7. Esecuzione di sondaggi conformemente a quanto concordato dal gruppo di studio con la direzione tecnica della Maggia la quale assume la sorveglianza, la direzione dei lavori nonchè l'elaborazione dei risultati emergenti dai sondaggi;
8. Preparazione a cura del signor dir. ing. Pedrazzini delle basi indispensabili per l'intavolazione di uno studio economico del problema.

Per poter dare avvio alla realizzazione di questo complesso programma è ovvio che si devono fronteggiare delle spese. Il gruppo tecnico di studio ha quindi provveduto all'allestimento di un preventivo di massima ammontante globalmente a Fr. 200.000,— e meglio così specificato :

pos. 1	per esecuzione sondaggi	ca. Fr. 150.000,—
pos. 2	per allestimento piani e rilievi	ca. Fr. 15.000,—
pos. 3	per indagini geologiche ed idrologiche, rapporti perizie, ecc.	ca. Fr. 15.000,—
pos. 4	competenze tecniche per allestimento progetti, diversi ed imprevisti	ca. Fr. 20.000,—
		<u>ca. Fr. 200.000,—</u>

A questo punto è però necessario dare alcune precisazioni sul preventivo suindicato ed in modo particolare soffermarci un momento alla pos. 1 siccome la maggiore di tutte.

Esordendo sulla genesi dell'altopiano di Campo - Cimalmotto abbiamo accennato nel presente messaggio a franamenti e scivolamenti di materiali dalle pendici montane. Più oltre abbiamo dato una spiegazione sullo svolgimento del processo meccanico secondo il quale si opera presumibilmente il movimento, accennando altresì alla correlazione esistente fra il detto moto e le precipitazioni e quindi l'imbibimento del sottosuolo.

E' da ritenere che l'interpretazione data dei fenomeni più volte accertati e constatati, cioè del movimento dell'altopiano, rispecchia realisticamente la situazione. Tuttavia tale interpretazione non procede da una effettiva conoscenza delle cause che ne sono all'origine. Ignoti sono infatti la struttura del sottosuolo, come pure l'orizzonte sul quale si muove il dosso. Ignota è pure l'entità e l'azione delle acque sotterranee. Orbene la puntualizzazione di questi dati, premessa indispensabile per qualsiasi futura eventuale decisione circa l'assestamento dell'altopiano (indipendentemente dalle misure tendenti ad eliminare l'azione erosiva della Rovana) presuppone l'esecuzione di sondaggi nella zona.

Muovendo da questa premessa la direzione tecnica della Maggia, conformemente al programma di lavoro elaborato dal gruppo tecnico, si assumeva l'incarico di formulare concrete proposte circa il sistema di sondaggi da adottare, rispettivamente circa la scelta dei punti da trivellare.

L'ubicazione di questi sondaggi è stata fissata nell'immediata vicinanza dell'abitato di Campo e lungo la strada fra Campo e Cimalmotto, mentre il terzo (eventuale) si situa sopra l'abitato di Campo.

Il programma provvisorio di lavoro comprende : trasporto andata e ritorno dalla Bavona, delle installazioni, compreso prestazioni di magazzinaggio; montaggio e smontaggio del macchinario, baracche, condotte d'acqua, ecc.; i lavori di sondaggio veri e propri; l'installazione, nei foraggi eseguiti, di piezometri per la misura dell'altezza dell'acqua, nonchè la redazione dei normali rapporti sull'andamento delle operazioni. L'inizio dei lavori è previsto nella prima metà di ottobre, mentre la durata della campagna si estende all'intero periodo invernale 1962/63.

Per quanto concerne le altre posizioni del preventivo di spesa per il finanziamento degli studi preliminari, non riteniamo occorrono per il momento spie-

gazioni più dettagliate. Sottolineamo che la mole del problema, le difficoltà e la molteplicità dei compiti inerenti alla messa a punto del materiale necessario per un'oggettiva puntualizzazione del problema di Campo, richiedono il concorso materiale di professionisti privati, nonchè il prezioso apporto di una somma di valori tecnici e scientifici frutto di una lunga esperienza.

Non si dimentichi che la posizione riservata degli organi pubblici responsabili, il fatto che di Campo si sia molto parlato senza che nulla di concreto sia mai stato intrapreso (eccezione fatta dei lavori di arginatura distrutti poi nel 1900, nonchè della rete di piccoli collettori dell'Ispettorato forestale per il prosciugamento superficiale dell'altopiano) trae in primo luogo le sue origini dalle discordanze espresse in passato da autorevoli studiosi circa la natura delle cause del movimento, nonchè dalle numerose incognite che hanno sempre accompagnato le misure proposte che pur rappresentano, ancora oggi, una non indifferente somma di lodevoli sforzi, maggiormente quando si considerino i limitati mezzi allora a disposizione.

Appunto da quanto sopra è scaturita quella necessità di cui già abbiamo parlato; necessità cioè di unire quelle attività che sinora si sono espresse singolarmente, onde accertare nei limiti del possibile basi di partenza sufficientemente attendibili tali da poter rispondere all'interrogativo: — E' il problema di Campo risolvibile con ragionevoli mezzi umani, oppure una soluzione esorbita da questa possibilità, la natura essendo più forte dell'uomo? — Se tale possibilità esisterà essa sarà quindi concretata e presentata, a tempo opportuno, al Gran Consiglio, debitamente motivata.

Confidiamo che la impostazione da noi data al problema sarà condivisa dal Gran Consiglio ai fini della concessione del credito necessario per l'esecuzione degli studi.

Da ultimo riteniamo opportune alcune considerazioni sul sussidiamento, da parte della Confederazione, di questo programma di ricerche e di progettazione.

Da quanto è emerso nella conferenza del 12 luglio 1962, la Confederazione non ha crediti di studio. Essa sussidia i lavori preliminari solo nel caso in cui vien dato corso alla realizzazione dei lavori di sistemazione della frana. Poichè tuttavia lo studio è intrapreso dal Cantone in accordo con gli Uffici federali interessati (Ufficio federale delle strade e delle arginature, Ispettorato forestale, Ufficio federale delle bonifiche) è stata riconosciuta la possibilità di chiedere un aiuto finanziario al Consiglio federale anche qualora, alla fase di studi e di progettazione, non faccia seguito quella di realizzazione. E' certo che il Consiglio di Stato non mancherà di utilizzare questa ventilata possibilità se tale fosse il caso.

Il problema di Campo per la risonanza che ha avuto e continua ad avere nell'ambiente nazionale e per il fatto di interessare non solo una popolazione vivamente attaccata alla propria terra, bensì anche una regione vallerana merita di essere affrontato con la volontà di rispondere ai numerosi interrogativi che la natura ha posto o con la ferma intenzione di vagliare in seguito, in maniera oggettiva e serena le eventuali possibili soluzioni, e la rispettiva incidenza finanziaria.

Vi preghiamo pertanto di dare la vostra approvazione all'annesso disegno di decreto legislativo.

Vogliate gradire, onorevoli signori Presidente e Consiglieri, i sensi del migliore ossequio.

Per il Consiglio di Stato,

Il Presidente :  
*Cioccarì*

Il Cons. Segr. di Stato :  
*Lafranchi*

Disegno di

**DECRETO LEGISLATIVO**  
concernente la concessione di un credito di fr. 200.000.—  
per il finanziamento degli studi preliminari  
relativi alla sistemazione della frana di Campo Valle Maggia  
e dell'altopiano di Campo e di Cimalmotto

(del . . . . .)

Il Gran Consiglio  
della Repubblica e Cantone del Ticino

visto il messaggio 16 ottobre 1962 n. 1087 del Consiglio di Stato,

*d e c r e t a :*

*Art. 1.* — Il Consiglio di Stato è autorizzato ad iniziare lo studio del problema della frana di Campo Valle Maggia ordinando indagini di carattere geologico, idrologico e l'esecuzione di perizie, piani e rilievi.

*Art. 2.* — Per l'esecuzione degli studi tecnici è accordato al Consiglio di Stato il credito di Fr. 200.000.—.

*Art. 3.* — Il credito sarà iscritto nella parte ordinaria del Dipartimento delle pubbliche costruzioni.

*Art. 4.* — Il presente decreto entra in vigore con la pubblicazione nel Bollettino ufficiale delle leggi e degli atti esecutivi.

---

