

**Messaggio
su un secondo credito aggiuntivo per la costruzione
di una galleria di base da Oberwald a Realp**

del 12 settembre 1979

Onorevoli presidenti e consiglieri,

Ci pregiamo sottoporvi, conformemente all'articolo 3 del decreto federale del 22 marzo 1979, il messaggio e il disegno di decreto federale concernente lo stanziamento di un secondo credito aggiuntivo per la costruzione della galleria ferroviaria di base Oberwald-Realp.

Vi proponiamo di approvare il presente disegno di decreto e di togliere di ruolo il messaggio del 14 settembre 1977 (77.064 Galleria della Furka, credito aggiuntivo).

Gradite, onorevoli presidenti e consiglieri, l'espressione della nostra alta considerazione.

12 settembre 1979

In nome del Consiglio federale svizzero:

Il presidente della Confederazione, Hürlimann

Il cancelliere della Confederazione, Huber

Compendio

Con decreto federale del 24 giugno 1971, il Parlamento ha approvato un sussidio di 74 milioni di franchi per la costruzione della galleria di base della Furka. Per la copertura delle spese suppletive dovute al rincaro, a difficoltà tecniche e a modifiche del progetto, risultò necessario stanziare, con il decreto federale del 16 dicembre 1976, un credito aggiuntivo di 85 milioni di franchi (o di 49 milioni di franchi senza il rincaro). Questi crediti e la parte dei Cantoni assommano a 159 milioni (oppure a 123 milioni senza il rincaro sino a fine marzo 1976). All'Esecutivo incombe ora la competenza di accordare i crediti necessari per compensare il rincaro dei costi intervenuti dal 1 aprile 1976.

Con messaggio del 14 settembre 1977, vi proponemmo lo stanziamento di un secondo credito aggiuntivo di 18 milioni di franchi (parte della Confederazione: 17,028 milioni). Costatammo però rapidamente che tale somma non sarebbe bastata per il compimento dell'opera. Questo messaggio non è stato trattato dai vostri Consigli dacché l'oggetto propostovi è ormai superato; vi proponiamo quindi di toglierlo di ruolo.

Su nostra proposta (messaggio del 24 gennaio 1979) avete deciso, il 22 marzo 1979, di proseguire i lavori e ci avete incaricato di presentare, entro la sessione invernale, un messaggio per lo stanziamento di un nuovo credito. Secondo un calcolo completamente nuovo, allestito sulla base dei prezzi del 1972, il costo complessivo dell'opera ammonta a 225 milioni di franchi. Il rincaro dall'inizio dei lavori sino alla fine di marzo 1976 ha provocato spese suppletive di 36 milioni di franchi e, dal marzo 1976 sino al compimento dell'opera, cagionerà presumibilmente una spesa di 39 milioni di franchi. Risulta pertanto necessario un nuovo credito d'impegno di 102 milioni (225 milioni meno i crediti già stanziati di 123 milioni).

1 Parte generale

11 Situazione iniziale

Fondandovi sul nostro messaggio del 1° giugno 1970 (FF 1970 I 988, sunto), approvaste, con decreto federale del 24 giugno 1971, lo stanziamento di un credito di 70 milioni di franchi per la copertura delle spese di costruzione della galleria ferroviaria di base Oberwald-Realp, preventivate a 74 milioni di franchi.

Con messaggio del 26 maggio 1976 (FF 1976 II 1073), proponemmo un primo credito aggiuntivo di 80,4 milioni di franchi per i sovraccosti stimati nel 1976 a 85 milioni. Detto credito fu stanziato con il decreto federale del 16 dicembre 1976. Simultaneamente fummo autorizzati ad aumentare questo credito di una partecipazione federale ai costi supplementari documentati di rincaro.

Con messaggio del 14 settembre 1977 (FF 1977 III 189), vi informammo che il primo credito aggiuntivo non sarebbe bastato per il compimento dell'opera e di conseguenza vi chiedemmo un secondo credito di 18 milioni di franchi (parte della Confederazione: 17,028 milioni). Nondimeno, già dal mese di maggio 1978 apparve che anche questo credito non sarebbe stato sufficiente. Durante la sessione estiva del 1978, nel dibattito sulla determinazione delle responsabilità riguardo alla costruzione della galleria, la Commissione del Consiglio nazionale propose di differire la discussione sul secondo credito aggiuntivo sino al momento in cui sarebbero stati disponibili dati più precisi sui costi definitivi. Il Consiglio nazionale accettò il differimento prendendo atto che i lavori sarebbero frattanto proseguiti. Il Consiglio degli Stati non s'è ancora occupato del secondo credito aggiuntivo.

Sino a fine 1978, non fu possibile calcolare con sufficiente precisione il costo definitivo della galleria. Tuttavia, per offrirvi tempestivamente la possibilità di pronunciarvi sulla questione a sapere se il proseguimento dell'opera poteva ancora essere giustificato, tenuto conto del rilevante superamento dei costi, vi sottoponemmo, il 24 giugno 1979, un nuovo messaggio concernente il modo di procedere circa la costruzione della galleria (FF 1979 I 277), proponendovi di garantire la parte della Confederazione per la continuazione dei lavori. Ci incaricaste quindi di presentare il nuovo messaggio sul secondo credito aggiuntivo, sufficientemente a tempo affinché il Consiglio prioritario avesse potuto trattarlo nella sessione invernale 1979.

Con decreto federale del 22 marzo 1979, avete approvato questa procedura. Inoltre, il Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie (DFTCE), in virtù dell'articolo 3 capoverso 2 del decreto federale del 16 dicembre 1976 (FF 1976 III 1551), deve fare rapporto sulla progressione dei lavori e l'utilizzazione dei crediti. I rapporti devono essere presentati ogni semestre e il primo trattò il periodo sino al 30 giugno 1977. Il presente messaggio descrive lo stato dei lavori e dei crediti a fine maggio 1979, cosicché può servire da rapporto sulla situazione esistente a metà 1979.

Poiché il messaggio del 14 settembre 1977 è ormai divenuto privo d'oggetto vi proponiamo di toglierlo di ruolo. Il rapporto sullo stato dei lavori e sul

computo del credito necessario fa seguito al nostro messaggio del 26 maggio 1976 concernente il primo credito aggiuntivo e a quello del 24 gennaio 1979 sulla procedura da seguire in materia.

Affinché il Consiglio prioritario possa trattare il credito durante la sessione invernale 1979, il rapporto sullo stato dei lavori e sull'utilizzazione dei crediti ha dovuto essere chiuso a fine maggio 1979. Nuove indicazioni e cifre saranno fornite ulteriormente, nel corso delle sedute delle commissioni e del Parlamento.

I motivi per la costruzione della galleria di base della Furka sono esposti nel messaggio del 24 giugno 1971 e le ponderazioni riguardo all'opportunità di terminare o interrompere l'opera in quello del 24 gennaio 1979 sul modo di procedere. Il presente messaggio si limita pertanto a giustificare i costi supplementari e a determinare l'ammontare del secondo credito aggiuntivo.

2 Parte speciale

21 Stato dei lavori

Al 31 maggio 1979, i lavori avevano progredito come segue:

Galleria di base:	In m	In %
Avanzamento versante Oberwald	8 762	57
Avanzamento versante Realp	4 382	28,3
<hr/>		
Lunghezza dei tronchi traforati	13 144	85,5
Tronco rimanente	2 237	14,5
<hr/>		
Lunghezza totale	15 381	100

Galleria di aggiramento d'Oberwald: La galleria di aggiramento è traforata lungo tutta la sua lunghezza, ossia su 508 metri.

Osservazione: Il 17 settembre 1979, il tronco da traforare misurava 1 960 metri.

211 Stato dei lavori sul versante vallesano

Lotto 61 Oberwald

Il tronco di 6 862 metri che va dal portale d'Oberwald al punto di incrocio con la galleria di Bedretto è stato ultimato alla fine del 1977.

Nel 1978, un piccolo gruppo di operai si occupò del canaletto d'evacuazione delle acque e dei lavori di impermeabilizzazione.

La rifinitura sistematica di questo tronco incominciò all'inizio del 1979: controllo del profilo, ritocchi alla profilatura, costruzione di un canaletto d'evacuazione delle acque, pulitura della roccia, iniezione degli ancoraggi, impermeabilizzazione, spruzzatura con cemento, posa delle reti d'armatura e ancoraggi. La rifinitura garantisce all'esercizio ferroviario la protezione

necessaria contro la disgregazione del paragneis schistoso e gli stacchi di lastre nella zona granitica. A fine maggio questo tronco era rifinito su una lunghezza di 1000 metri, dal punto 1000 al 2000.

Lotto 63 Bedretto

Gli alloggi e le officine per il tronco compreso tra il punto d'incrocio e la finestra d'attacco del versante Realp sono parimenti installati a Oberwald, poiché i lavori dei lotti 61 e 63 sono eseguiti dal medesimo consorzio. Dal punto d'incrocio verso Realp l'asse della galleria è parallelo agli strati rocciosi; qui l'altezza della massa è di circa 1400 metri. La forte pressione laterale provoca franamenti nelle pareti della galleria e cedimenti della roccia. Poiché nell'autunno del 1978 persino le centine d'acciaio si sono deformate, ai lati, di oltre cinquanta centimetri, nel marzo 1979 si decise d'adottare il profilo circolare, più idoneo per la meccanica delle rocce, ma più voluminoso. Combinato con l'adeguamento delle installazioni, tale provvedimento permette un avanzamento più rapido, che non con il profilo a ferro di cavallo, più stretto e sopportante male le forti pressioni.

A fine maggio 1979, i lotti Oberwald e Bedretto occupavano 120 lavoratori.

212 Stato dei lavori sul versante urano

Lotto 62 Realp

L'avanzamento dipende dall'imprevedibile qualità della roccia. Zone favorevoli si alternano infatti a zone meno facili da lavorare. Le irruzioni d'acqua sono molto più importanti che nel versante vallesano e complicano notevolmente il traforo. Frequenti sono le irruzioni alla cadenza di 10-20 l/sec. nelle vicinanze della finestra d'attacco, che trascinano in galleria la sabbia fine stipata nelle fessure, indebolendo così la struttura degli strati rocciosi e provocando spesso franamenti nella zona della parete d'attacco. Ne segue che il consolidamento e la stabilizzazione della roccia, cui occorre procedere in questa zona, rallentano l'avanzamento dei lavori.

A fine maggio 1979, la squadra del lotto Realp si componeva di 77 lavoratori.

213 Stato dei lavori nella galleria di aggiramento di Oberwald

Dopo la congiunzione, il 24 settembre 1978, del tronco a binario unico con la calotta del tronco a doppio binario, all'inizio del maggio 1979 è stato terminato anche il traforo della parte inferiore di quest'ultimo. Prima dell'autunno si dovrà ancora gettare il cemento sulle pareti laterali del tronco a binario doppio di 300 metri e rivestire il tronco a binario unico onde renderlo stagno e resistente al gelo.

A fine maggio 1979, la squadra adibita alla costruzione della galleria di aggiramento contava un effettivo di 17 lavoratori.

Le vie d'accesso nonché le opere e gli edifici necessari sono stati ultimati in ragione del 90 per cento. I lavori proseguono indipendentemente dal traforo della galleria e sono stati svolti in corrispondenza con il calendario di progressione e i costi preventivati.

22 Organizzazione dei lavori

L'idoneità della direzione generale dei lavori è stata messa in dubbio tanto nelle discussioni commissionali del dicembre 1978 e gennaio 1979, quanto nell'assemblea plenaria del Parlamento del marzo 1979.

Il DFTCE ed il Consiglio d'amministrazione della ferrovia Furka-Oberalp (FO) furono pertanto costretti a riesaminare la situazione. Dalla disamina risultò che, allo stadio attuale, la sostituzione dell'ufficio ingegneristico Hünnerwadel e Häberli avrebbe posto gravi problemi; infatti occorrerebbe familiarizzare una nuova ditta con tutti i particolari dell'opera, ciò che sarebbe quasi impossibile in un cantiere aperto da così lungo tempo; inoltre, il cambiamento direzionale inquieterebbe le imprese e gli operai.

Le seguenti circostanze hanno mostrato che occorreva invece rafforzare l'organizzazione esistente:

- I lavori sui due cantieri esigono un impegno considerevole da parte dell'ingegnere in capo, dacché devono essere risolti gravi problemi tecnici, come il traforo di zone non facili da lavorare, l'adozione del profilo circolare ecc.
- Per l'elaborazione del presente messaggio sul secondo e ultimo credito aggiuntivo, si è dovuto rivedere il preventivo in tutti i suoi dettagli.
- È stato necessario stabilire un nuovo programma per i rimanenti lavori; al riguardo trattavasi segnatamente di coordinare l'avanzamento, la costruzione degli incroci e i lavori di finitura. Trattavasi di trovare una soluzione ottimale tra l'opportunità di terminare più speditamente l'opera e l'imperativo di contenere ragionevolmente le spese suppletive risultanti.
- Le rifiniture sul versante Oberwald e Realp e il loro costo dovettero essere minuziosamente pianificate, ossia metro per metro, calcolate e controllate circa la loro rispondenza con il preventivo.

Per risolvere questi problemi, il più efficacemente possibile, si fece appello ai servizi dello specialista Amberg, finora in carica. Questo specialista si occupa da lunghi anni dei problemi posti dalla costruzione della galleria, in veste di perito del Consiglio d'amministrazione della FO. Dirige un ufficio d'ingegneria per costruzioni sotterranee che vanta ottime esperienze e dispone di una propria galleria di prova e di un servizio di meccanica delle rocce. Accetta quindi la corresponsabilità nel compimento dei lavori entro i termini previsti ed entro i limiti del preventivo.

Affinché egli possa adempiere il compito assegnatogli nelle migliori condizioni, il Consiglio d'amministrazione della FO l'ha nominato proprio delegato con funzioni di capo. I suoi diritti ed obblighi sono definiti in un con-

tratto stipulato con la FO. L'UFT è nuovamente incaricato di sorvegliare la costruzione della galleria e, se necessario, rafforzerà la vigilanza. I suoi collaboratori non operano però in qualità di membri della direzione generale dei lavori, bensì unicamente come rappresentanti dell'autorità di vigilanza e tutelano pertanto gli interessi della Confederazione.

Questa nuova organizzazione funziona in pratica dal dicembre 1978 e ha dato intera soddisfazione.

23 Lunghezza dei tratti d'incrocio

Il progetto iniziale del 1970 prevedeva due tratti d'incrocio, ciascuno di una lunghezza utile di 1000 metri. Fondandosi su uno studio dell'UFT, il comitato direttivo del Consiglio d'amministrazione della FO decise, il 23 marzo 1976, di stabilire a 500 metri la lunghezza di questi tratti. Il provvedimento avrebbe permesso di economizzare 7,5 milioni di franchi, senza gravi inconvenienti per l'esercizio. Ovviamente una lunghezza di 1000 metri avrebbe offerto migliori vantaggi; si giudicò però che il costo di questi vantaggi, tenuto conto del notevole sorpasso dei crediti, non poteva essere giustificato. La Commissione del Consiglio nazionale suggerì un riesame della lunghezza degli incroci. La direzione del II circondario delle FFS elaborò un rapporto in merito e si pronunciò a favore di una lunghezza utile di 774 metri. L'Istituto di tecnica dei trasporti del Politecnico di Losanna (ITPL) analizzò pure la questione utilizzando nuovi metodi. Dal suo rapporto del 15 marzo 1979, risulta che la lunghezza dei tratti d'incrocio esercita un influsso minimo sulla capacità della galleria.

Dopo discussioni approfondite, svoltesi il 1^o maggio 1979, il Consiglio d'amministrazione della FO si pronunciò per una lunghezza utile di 774 metri. L'Ufficio federale dei trasporti aderì a tale decisione, allegando quanto segue:

– *Argomenti a favore di una lunghezza superiore a 500 m:*

Il concetto d'esercizio della FO del 17 ottobre 1975 prevedeva originariamente treni-automobili di una lunghezza massima di 194 metri. Orbene, dal 1978, la FO prevede di far circolare dei treni di 307 metri. Quantunque dette lunghe composizioni saranno — semmai — impiegate solamente in caso d'utilizzazione intensa dell'offerta, si dovrà tenerne conto al momento della determinazione della lunghezza dei tronchi.

A cagione delle condizioni particolari della galleria della Furka, dovranno essere disposti impianti suppletivi di segnaletica, non previsti all'origine. Questi impianti esigono un prolungamento degli incroci.

– *Argomenti contrari alla lunghezza di 1000 metri:*

Il treno diretto più lungo della FO (Glacier-Express) misura 120 metri. La composizione non potrà essere allungata a cagione delle altre installazioni. Inoltre, la lunghezza di 774 metri è considerevole rispetto alle infrastrutture delle diverse altre ferrovie a scartamento ridotto e al resto della rete della FO. Le Ferrovie retiche, ad esempio, hanno aumentato la lunghezza utile delle proprie stazioni d'incrocio soltanto a 275 metri.

Un prolungamento a 1000 metri non aumenterebbe la capacità della galleria ma permetterebbe al massimo, di tanto in tanto, un incrocio senza arresto dei treni («incrocio volante»). Questo leggero vantaggio migliorerebbe un poco l'elasticità del servizio, ma sarebbe completamente sproporzionato rispetto ai sovraccosti.

24 Evoluzione dei costi

241 Stato dei costi al 31 maggio 1979

Le spese si compongono come segue:	Fr.
Totale delle somme versate	141 527 754.—
Riserva di garanzia	3 216 218.—
Totale	144 743 972.—

Questa somma è ancora inferiore all'ammontare dei crediti d'impegno votati dal Parlamento di 159 milioni.

242 Costo definitivo del progetto, rincaro non compreso

Giusta il calcolo dettagliato del costo definitivo (base dei prezzi 1972), le *spese totali dell'opera*, escluso il rincaro successivo, *ascendono a 225 milioni di franchi*.

243 Spese suppletive dovute al rincaro In mio di fr.

Dall'inizio dei lavori sino a marzo 1976 (rincaro compreso nell'ammontare globale di 85 milioni di franchi del primo credito aggiuntivo del 16 dicembre 1976)	36
Rincaro valutato sino al compimento dei lavori	39,4
Totale rincaro	75,4

244 Stato del credito

Crediti votati sino ad oggi dal Parlamento (queste cifre comprendono le parti della Confederazione e dei Cantoni):

	In mio di fr.	
Credito del 24 giugno 1971		74
Primo credito aggiuntivo del 16 dicembre 1976	85	
Da dedurre il rincaro manifestatosi dall'inizio dei lavori sino a marzo 1976	36	49
Credito per i costi di costruzione (base dei prezzi: 1972)		123

Costi di costruzione secondo i calcoli più recenti (in cifra tonda, base dei prezzi: 1972)	In mio di fr. 225
Costi suppletivi senza il rincaro	102

Il messaggio del 24 gennaio 1979 sul modo di procedere circa la costruzione della galleria ferroviaria della Furka prevedeva costi suppletivi di 92 milioni di franchi. La differenza tra questa somma e quella di 102 milioni che figura nel presente messaggio si spiega nel modo seguente:

a. Costi suppletivi netti per la costruzione della galleria, paragonabili ai 92 milioni annunciati nel gennaio 1979	In mio di fr. 90,5
b. Costi suppletivi dovuti al prolungamento dei tronchi d'incrocio da 500 a 774 metri	4,5
c. Costituzione di una riserva del 6 per cento per lavori di rifinitura sul tronco già traforato	3,0
d. Costituzione di una riserva del 15 per cento per la parte non ancora traforata	3,5
	101,5
Arrotondati a	102

Le nuove spese derivanti dal prolungamento dei tratti d'incrocio e dalla costituzione delle riserve figuravano già nel messaggio del 24 gennaio 1979 come eventuali costi suppletivi sotto il numero 21a-c. La somma definitiva è quindi inferiore di 1,5 milioni di franchi a quella di 92 milioni di franchi menzionata nel messaggio di cui sopra.

245 Metodo di calcolo dei costi definitivi

a. Valutazioni per la parte di galleria non ancora traforata

Le vecchie macchine e quelle acquistate recentemente sono state raggruppate nella primavera 1979 per formare un attrezzatura di lavoro atta a traforare il rimanente tronco conformemente al profilo circolare scelto. La nuova istallazione permette un avanzamento razionale e sicuro.

I prezzi al metro lineare corrispondono alle esperienze fatte sino ad ora; al riguardo è stato tenuto conto di zone geologicamente pessime, analoghe a quelle già incontrate e presumibili.

Sono state completamente abbandonate le ipotesi ottimistiche del progetto Coudray, che prevedeva per questo tronco una roccia compatta e facile da lavorare, e si costruisce una galleria adattata alle condizioni geologiche.

È stata prevista una riserva del 15 per cento per le zone friabili, laddove i lavori sono onerosi e particolarmente difficili.

b. *Costo presunto per la rifinitura del tronco già traforato*

‘Dopo la determinazione, nell’agosto 1978, di un concetto di base per i lavori di rifinitura, gli ingegneri si adoperarono, per venti giorni durante la primavera del 1979, ad esaminare esaurientemente la galleria per determinare la sistemazione definitiva e particolareggiata, con contrassegni sul posto e annotazioni nei piani. Essi considerarono unicamente le esigenze minime atte a garantire la sicurezza del traffico ferroviario e ad evitare riparazioni già durante i primi anni d’esercizio. Nello stesso tempo, determinarono il sistema di controllo dei costi e rafforzarono la sorveglianza della direzione locale dei lavori. Questi provvedimenti impediranno un sorpasso dei costi. Per gli imprevisti, è stata tuttavia costituita l’usuale riserva del 6 per cento.

c. *Calcolo del costo delle vie d’accesso*

Per la costruzione delle vie d’accesso, gli ingegneri hanno riesaminato singolarmente gli oggetti, badando a evitare qualsiasi sovraccosto. Considerato che circa il 90 per cento delle opere erano già ultimate, gli ingegneri incaricati del riesame hanno constatato che il programma non subirà aumenti di costo.

25 Motivazione dei sovraccosti registrati dopo il messaggio del maggio 1976 concernente il 1° credito aggiuntivo

Alla pubblicazione del messaggio del 26 maggio 1976 concernente il primo credito aggiuntivo, il 35 per cento della galleria era già stata traforata. Solo a Realp sorsero, inizialmente, talune difficoltà. I lavori progredivano rapidamente, ragione per cui il capitolo del messaggio intitolato «Evoluzione dei lavori» concludeva come segue: «Alla fine marzo 1976 su tutt’e tre i cantieri si aveva un avanzamento corrispondente al programma o addirittura leggermente superiore. Per l’ulteriore avanzamento non è possibile fare delle previsioni. Bisogna sperare che sui rimanenti tronchi le condizioni geologiche corrispondano alle previsioni e che esse non provochino nuove difficoltà».

Malauguratamente, queste speranze furono vane, poiché la situazione geologica non corrispose affatto alle previsioni su cui si fondava lo stanziamento del credito del 1971. Sino al gennaio 1979, ossia al momento in cui era stato compiuto l’80 per cento del traforo, le classi di roccia lavorate differivano infatti come segue da quelle previste (dati di Schneider, geologo):

Lotti	Previsioni	Costatazioni
- Lotto di Oberwald	90,5% di classi di roccia I e II 9,5% di classi di roccia III o di qualità peggiore	58,2% di classi di roccia I e II 42,8% di classi di roccia III o di qualità peggiore
- Lotto di Realp	88,25% di classi di roccia I e II 11,75% di classi di roccia III o di qualità peggiore	30,6% di classi di roccia I e II 69,4% di classi di roccia III o di qualità peggiore
- Lotto di Bedretto (nella galleria principale)	92,7% di classi di roccia I e II 7,3% di classi di roccia III o di qualità peggiore	1% di classi di roccia I e II 99% di classi di roccia III o di qualità peggiore

Classe di roccia I = roccia di buonissima qualità).

Dalla tavola precedente risulta manifestamente che l'esecuzione dei lavori non corrispose affatto alle indicazioni del progetto iniziale.

A cagione del sovraccarico dovuto all'altezza della montagna nonché al parallelismo degli strati geologici con l'asse della galleria, il profilo scavato in forma di ferro da cavallo non offrì più una resistenza sufficiente dal gennaio 1979 e non poté essere stabilizzato nemmeno con ancoraggi e pesantissime centine d'acciaio. Risultò pertanto necessario prevedere nuovi profili più adeguati alle condizioni geologiche: un profilo circolare nei luoghi di eccessiva pressione della montagna e una volta ellissoidale nei luoghi di pressione allentata. Dopo il mese di maggio 1976 ebbero luogo altri avvenimenti influenti sui costi, avvenimenti che, alla pubblicazione del suddetto messaggio non erano ancora noti e dei quali pertanto non poteva essere tenuto conto.

(I costi suppletivi indicati dopo la pubblicazione del messaggio sul primo credito aggiuntivo sono valutazioni, che indicano soltanto ordini di grandezza.)

- | | |
|---|---------------------|
| a. Misure complete di sicurezza dovute alle condizioni geologiche sfavorevoli nella zona d'attacco, che riducono la velocità d'avanzamento e prolungano quindi la durata dei lavori | In mio di fr.
18 |
| b. Lunga disgregazione del paragneis (roccia schistosa) nel tratto già traforato del lotto Oberwald, che ha provocato onerosi lavori di consolidamento delle pareti | 15 |
| c. Zone granitiche corrose da acque termali nel lotto Realp, che hanno reso necessari lavori speciali e ritardato l'avanzamento | 5 |
| d. Comportamento sfavorevole degli ortogneis a cagione del | |

parallelismo degli strati rocciosi con l'asse della galleria e dell'enorme sovrapposizione delle masse (totale 4 719 m, di cui sino alla fine di maggio 1979 sono stati traforati 2 482 m) (cfr. n. 211 lotto 63 Bedretto)	In mio di fr 35
e. Livellamento della platea alla base della galleria per il letto della ghiaia e la posa dei binari nelle zone di cattiva qualità	4
f. Ampi provvedimenti per l'evacuazione delle acque che ovunque s'infiltrano, persino in grande quantità	5
g. Prolungamento di due punti d'incrocio da 500 metri di binario utile a 774 metri	4,5
h. Riserva di 6,5 milioni di franchi sui lavori previsti sotto a-g	7
i. Costi di progettazione e di direzione dei lavori, compresi gli onorari di terzi per i lavori di cui alle lettere a-h	8,5
	102

I lavori che dovevano essere eseguiti dopo il 31 maggio 1979 sono stati studiati nei dettagli. Ne risulta una differenza rispetto al messaggio del maggio 1976, che può essere ripartita come precedentemente indicato.

26 Calcolo del 2° credito aggiuntivo e ripartizione tra Confederazione e Cantoni

Per il compimento del collegamento ferroviario tra Oberwald e Realp, attraverso una galleria di base, sono completamente necessari 102 milioni di franchi (base dei prezzi 1972).

Secondo la convenzione tra Confederazione, Cantoni e FO del 27 luglio 1972, la ripartizione dei costi è regolata come segue:

	Prestazione complessiva in %	Ripartizione in %	Totale in fr.
Confederazione	94,6	—	96 492 000
Canton Uri	0,95	17,5	969 000
Canton Grigioni	0,95	17,5	969 000
Canton Vallese	3,5	65	3 570 000
			102 000 000

I costi suppletivi dovuti al rincarò sono ripartiti tra Confederazione e Cantoni secondo la chiave stabilita per il credito iniziale.

27 Valutazione del 2° credito aggiuntivo

Nella determinazione dell'ammontare del secondo credito aggiuntivo che vi proponiamo, ci siamo fondati sulle risoluzioni della Commissione del Con-

siglio nazionale, secondo cui la galleria dev'essere terminata con i mezzi finanziari richiesti.

Per conseguire questa finalità, occorre determinare in dettaglio i lavori incompiuti e stabilire i costi corrispondenti. Con gli impresari, fu discusso il programma di costruzione. I problemi amministrativi o commerciali furono risolti.

Il tratto di galleria traforato è stato esaminato per diversi giorni dagli ingegneri interessati metro per metro e i provvedimenti necessari per la sicurezza dell'esercizio ferroviario sono stati determinati e indicati particolareggiatamente sul posto e nei piani.

Gli impresari eseguiranno, sul tratto traforato, soltanto i lavori di consolidamento ordinati dalla direzione del cantiere, nel frattempo rafforzata. Questo metodo garantisce che verranno eseguiti, nel luogo appropriato e nella misura prevista, soltanto i lavori preventivati esattamente dagli ingegneri. La direzione generale e l'alta sorveglianza (ing. Amberg e UFT) hanno stabilito esattamente i costi per i lavori rimanenti e hanno elaborato un sistema di controllo che indica in ogni momento lo stato dei costi e consente d'intervenire immediatamente nel caso di superamento del preventivo. È stata incorporata una piccola riserva del 6 per cento, adattata alle condizioni, per i costi di consolidamento.

Nella valutazione del tratto non ancora traforato di 2 237 metri, dove potrebbero insorgere imprevisti capaci di incidere sui costi, dev'essere tenuto conto che finora è stato scavato l'85,5 per cento della galleria, cosicché l'insicurezza di costo può concernere solo il 14,5 per cento della lunghezza. Conseguentemente, maggiori sono le esperienze fatte nella determinazione dei costi rimanenti e minore è il rischio che possano manifestarsi eventi capaci d'influire sul costo finale dell'opera.

I prezzi al metro lineare, presunti per la parte incompiuta della galleria, sono stati calcolati tenuto conto del nuovo profilo circolare, delle esperienze raccolte nello svolgimento dei lavori e nelle zone geologicamente sfavorevoli. Al riguardo siamo consapevoli che il comportamento della roccia non corrisponderà alla prognosi iniziale. Procediamo quindi dal principio secondo cui la roccia può essere scavata soltanto con dispositivi speciali e particolari attrezzature di sicurezza, nonché al prezzo di sforzi particolari. Il calcolo dei costi tiene conto anche delle zone difficili previste dai geologi.

È stata costituita una riserva del 15 per cento delle spese inerenti al tratto incompiuto della galleria per far fronte ai sovraccosti che potrebbero cagionare le numerose zone perturbate su un lungo tratto. Secondo gli ingegneri, i costi indicati potrebbero essere superati soltanto se dovessero insorgere avvenimenti provocanti perturbamenti o slittamenti molto più gravi di quelli finora manifestatisi o minaccianti la stabilità della galleria, come effetti di gravi terremoti, spostamenti di enormi masse di fango, irruzioni d'acqua di parecchi metri cubi al secondo o fenomeni analoghi.

Fondandoci su queste considerazioni, giungiamo alla conclusione che il credito chiesto deve ammontare a 102 milioni di franchi.

3 Ripercussioni finanziarie

Le quote annue sono state iscritte nel bilancio della Confederazione e saranno pure prese in considerazione nella pianificazione finanziaria.

4 Costituzionalità

Il decreto federale è fondato sugli articoli 23 e 26 della Costituzione federale.

Disegno

**Decreto federale
che stanziava un secondo credito aggiuntivo per la costruzione
della galleria ferroviaria di base Oberwald-Realp**

del

L'Assemblea federale della Confederazione Svizzera,
visti gli articoli 23 e 26 della Costituzione federale;
visto il messaggio del Consiglio federale del 12 settembre 1979 ¹⁾,
decreta:

Art. 1

La Confederazione partecipa alle spese suppletive, che possono essere cagionate, sino al compimento della galleria ferroviaria di base Oberwald-Realp, da difficoltà di natura geologica o da adeguamenti del progetto, con un contributo a fondo perso di 96,492 milioni di franchi a condizione che i Cantoni di Uri, Grigioni e Vallese versino in comune un contributo di 5,508 milioni di franchi.

Art. 2

¹ Le spese suppletive dovute al rincaro sono ripartite tra Confederazione e Cantoni proporzionatamente alle rispettive partecipazioni di cui all'articolo 1.

² Il Consiglio federale è autorizzato ad accordare, oltre al credito aggiuntivo, la partecipazione federale alla copertura dei costi suppletivi comprovati, dovuti al rincaro.

Art. 3

Il Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie continua a presentare semestralmente alla Delegazione delle finanze un rapporto sul proseguimento dei lavori e l'impiego dei crediti.

Art. 4

¹ Il presente decreto non è d'obbligatorietà generale; esso non sottostà al referendum.

² Entra in vigore il giorno della promulgazione.

¹⁾ FF 1979 II 903

Messaggio su un secondo credito aggiuntivo per la costruzione di una galleria di base da Oberwald a Realp del 12 settembre 1979

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1979
Année	
Anno	
Band	2
Volume	
Volume	
Heft	40
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	79.053
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	09.10.1979
Date	
Data	
Seite	903-917
Page	
Pagina	
Ref. No	10 112 965

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.