

## MESSAGGIO

del Consiglio di Stato al Gran Consiglio  
concernente l'approvazione dei progetti e la concessione del credito  
necessario per la galleria stradale del San Gottardo e le opere autostradali  
adiacenti tra il ponte Sort e Chiesso in territorio di Airolo

(del 20 marzo 1969)

*Onorevoli signori Presidente e Consiglieri,*

Con questo messaggio vi presentiamo i progetti e la richiesta di credito per la realizzazione della galleria stradale del San Gottardo tra Airolo e Göschenen e del tronco di strada nazionale dal Ponte Sort a Chiesso.

La galleria stradale del San Gottardo costituisce la più importante rivendicazione che il Ticino ha presentato in questi decenni all'Autorità federale, decisiva per rompere il suo isolamento. Il Ticino nella sua particolare condizione politica e geografica, Cantone della minoranza di lingua italiana, posto tra la barriera delle Alpi e il confine con l'Italia, ha in ogni tempo cercato di ottenere collegamenti sicuri con il resto della Svizzera e in genere di creare un efficiente sistema di vie di comunicazione.

Nella seconda metà del secolo scorso massima aspirazione fu logicamente la costruzione della ferrovia del Gottardo e in particolare della galleria ferroviaria, aperta al traffico nel 1882. L'opera ha avuto e avrà sempre per il Ticino grandissima importanza. Più ne avrebbe avuta con una diversa politica tariffaria. Le sopratasse di montagna applicate per decenni, le gravose tariffe su lunghe distanze e sui trasporti di autoveicoli nella galleria hanno purtroppo fatto sentire i loro negativi effetti.

L'avvento della circolazione degli autoveicoli e la sua impressionante espansione ha fatto presto apparire la necessità, a complemento del collegamento ferroviario, di un collegamento stradale sicuro tutto l'anno con il resto della Svizzera. Le relazioni politiche ed economiche richiamaavano imperiosamente la costruzione della galleria stradale del San Gottardo. Questo postulato appariva inoltre nell'interesse di tutta la Svizzera per il mantenimento e il rafforzamento anzi di una posizione chiave nel sistema dei traffici europei ticinesi.

Purtroppo, e per lungo tempo, questa pur chiara esigenza non fu avvertita e non furono risparmiate al Ticino delusioni e umiliazioni. Negli ultimi anni la situazione è mutata. L'Autorità federale ha riconosciuto la legittimità della richiesta, l'importanza e infine l'urgenza dell'opera. E' ora in corso la procedura di appalto e nel corso dell'anno inizieranno i lavori. Da qui la richiesta di credito, che si estende anche al tronco di strada nazionale tra Ponte Sort e Chiesso, per la parte a carico del Cantone.

Della galleria stradale del San Gottardo è cenno in termini che attestano una chiara visione delle cose nel secondo memoriale delle rivendicazioni ticinesi, dell'anno 1938. Si legge in quel documento che il San Gottardo deve restare anche in futuro la via delle genti, che la strada deve essere sistemata in modo da reggere allo sviluppo del traffico e alla concorrenza straniera, che pertanto si giustifica la costruzione di una galleria stradale.

Lo scoppio della seconda guerra mondiale l'anno dopo ha frenato, e per molti anni, ogni iniziativa in questo campo. Soltanto dopo il 1950 il problema è stato ripreso ufficialmente. In particolare il Cantone ha fatto elaborare, sulla base di uno studio comparato di varianti, un progetto di galleria tra il Motto Bartola e

Hospital di circa 9 km. di lunghezza. Le speranze del Ticino sono state a quel momento riposte nella Commissione istituita nell'autunno 1954 dal Dipartimento federale dell'interno per lo studio di un piano generale della rete stradale svizzera, chiamata quindi ad occuparsi dei collegamenti attraverso le Alpi e tra essi del San Gottardo.

I lavori commissionali dovevano riservare al Ticino la più amara delusione. Nel luglio 1956 la Commissione decideva di raccomandare la costruzione della galleria stradale del San Bernardino. Invece pur riconoscendo nel San Gottardo la via più importante per i traffici tra il nord e il sud, definiva non necessaria la galleria stradale del San Gottardo, ritenendo sufficienti per molti anni la strada del passo e il servizio di trasporto di autoveicoli nella galleria ferroviaria organizzato dalle FFS. La Commissione non è più rinvenuta su quella fatale decisione, che ha pertanto ripreso nel suo rapporto finale presentato nel 1958 al Dipartimento federale dell'interno.

Chiamato a pronunciarsi, nell'ambito dell'abituale procedura di consultazione dei Cantoni, sulle proposte della Commissione federale, il Consiglio di Stato del Cantone Ticino ha vigorosamente reagito attraverso il documentato memoriale del 30 giugno 1959 che, procedendo dall'istoriato degli sforzi compiuti dal Cantone sin dai primi anni della sua indipendenza politica, ha illustrato l'importanza della via del San Gottardo e la necessità dell'inserimento della galleria stradale nella rete delle strade nazionali.

Nella parte finale del memoriale vengono espone fra altro le seguenti considerazioni :

« Il Consiglio di Stato rileva che sulla base delle argomentazioni contenute nei rapporti della Commissione di pianificazione la preminenza spetta innegabilmente alla strada del San Gottardo per ragioni tecniche, storiche, economiche essendo essa la via naturale, rapida, breve e diretta che conduce verso meridione attraverso la Svizzera ...

... Chiede che sia riconosciuta la necessità di una sollecita, urgente costruzione della galleria stradale del San Gottardo per consentire che la più importante arteria di congiungimento nord-sud rimanga aperta per l'anno intero, pur prendendo atto con piacere del progettato traforo del San Bernardino il quale non può tuttavia necessariamente risolvere da solo i problemi gravissimi cui abbiamo qui accennato ... Il Consiglio di Stato confida nel giusto riconoscimento degli immani sforzi compiuti dal Cantone Ticino per vincere notevoli difficoltà e ostacoli nel passato, e soprattutto nella solidarietà della Confederazione per risolvere degnamente il problema stradale che per la nostra piccola terra si pone oggi in termini che non esitiamo a definire drammatici e angosciosi. Come riteniamo di aver dimostrato, quello dei collegamenti stradali è non uno ma il problema vitale per l'economia del nostro Cantone, e come tale è concepito anche dalla pubblica opinione unanime, per cui il Consiglio di Stato è moralmente impegnato a nulla tralasciare per tutelare gli interessi del paese a tale riguardo ».

I passi compiuti dal Consiglio di Stato, e in particolare dal compianto consigliere Franco Zorzi, non hanno potuto conseguire una immediata modificazione delle decisioni in sede federale, ma hanno strappato una concessione decisiva, il riconoscimento della necessità di un nuovo e particolare studio sul problema della galleria stradale del San Gottardo.

Con il messaggio del 5 febbraio 1960 all'Assemblea federale concernente la determinazione della rete delle strade nazionali, basato sull'art. 36 bis della Costituzione federale approvato dal popolo svizzero il 6 luglio 1958, il Consiglio federale ha ancora respinto la richiesta del Ticino con queste considerazioni :

« Condividiamo l'opinione della Commissione di pianificazione secondo la quale i miglioramenti tecnici e di esercizio del servizio di tra-

sbordo eseguiti dalle Ferrovie federali conferiranno a questo collegamento invernale una capacità sufficiente per fronteggiare il traffico automobilistico dei prossimi anni, anche nei periodi di punta. Va parimenti detto che le cerchie fautrici della sollecita costruzione di una galleria stradale attraverso il San Gottardo sottovalutano le difficoltà tecniche che l'esecuzione di una simile opera incontrerebbe ».

Ma già il 1. marzo 1960, dopo un nuovo risoluto intervento del Consiglio di Stato con lettera 25 febbraio 1960, che prospettava una iniziativa propria del Cantone se l'atteggiamento dell'Autorità federale non fosse mutato, l'on. Tschudi, direttore del Dipartimento federale dell'interno annunciava alla Commissione del Consiglio nazionale che il Consiglio federale accettava di studiare il progetto di costruzione di una galleria stradale del San Gottardo d'intesa con i Cantoni Uri e Ticino.

Ne è seguita la mozione della Commissione del Consiglio nazionale accolta da ambo i rami del Parlamento, dal Consiglio nazionale il 23 marzo 1960 e dal Consiglio degli Stati l'8 giugno 1960, del seguente tenore :

« Il Consiglio federale è incaricato di studiare senza indugio la costruzione di una galleria che assicuri il traffico stradale attraverso il San Gottardo durante l'inverno e di fare un rapporto e proposte a questo riguardo alle Camere federali ».

Pertanto il decreto federale del 21 giugno 1960 che determinava la rete delle strade nazionali, e nel quale non figurava purtroppo la galleria stradale del San Gottardo, non assumeva più un carattere di assoluta preclusione. Nell'aprile 1960 il Dipartimento federale dell'interno già aveva costituito il gruppo di studio per la galleria del San Gottardo, affidandone la presidenza al dott. Ruckli, direttore dell'Ufficio federale delle strade e arginature.

Tre anni sono durati i lavori del gruppo di studio. Dopo la seduta finale del febbraio 1963, il rapporto finale, voluminoso e documentato, è stato presentato nel settembre 1963. Sulla base di accurate indagini di ordine tecnico, economico e di politica di traffico, il gruppo di studio è giunto alla unanime conclusione di proporre all'Autorità federale la costruzione di una galleria stradale tra Göschenen e Airolo, per i seguenti motivi :

« Necessità di un collegamento stradale attraverso il San Gottardo che sia aperto tutto l'anno e sia comodo ; imminente esaurimento della capacità del trasporto ferroviario durante i periodi di punta del traffico del semestre invernale, cioè in un periodo in cui il valico è chiuso ; imminente esaurimento della capacità della strada del valico durante i periodi di punta del traffico nel semestre estivo ; necessità di abbassare il punto di culminazione della strada del San Gottardo di per sé ».

Il gruppo di studio ha definito inoltre in questi termini l'urgenza dell'opera :

« La sua costruzione deve essere iniziata il più presto possibile affinché possa essere aperta al traffico entro il 1970 ».

Parecchi mesi dovevano però ancora passare prima della decisione di principio del Consiglio federale, e si manifestavano nuove perplessità e nuove opposizioni alla tesi del Ticino. Finalmente nella seduta del 4 luglio 1964 il Consiglio federale si pronunciava accogliendo il suggerimento del gruppo di studio in favore della costruzione della galleria stradale fra Göschenen e Airolo e pertanto l'inserimento della galleria nella rete delle strade nazionali. Il relativo messaggio veniva presentato dal Consiglio federale il 22 dicembre 1964, con ampia illustrazione delle ragioni a sostegno dell'opera.

La priorità nell'esame del messaggio è stata riconosciuta al Consiglio degli Stati in seno al quale è risorta la disputa tra la variante Airolo - Göschenen e la

variante urana Hospental - Bedrina. In Commissione la variante Göschenen - Airolo è prevalsa solo con 7 voti contro 5; nel plenum il risultato era, il 16 marzo 1965, più chiaro: cadeva con 23 voti contro 10 la proposta per la variante Hospental - Bedrina e l'insieme del progetto con l'inclusione della galleria Göschenen - Airolo nella rete delle strade nazionali era votato con 32 suffragi senza opposizione. Il 17 giugno 1965 decisione analoga è stata presa dal Consiglio nazionale, con 145 voti senza opposizione. Con voto finale del 25 giugno 1965 è stato definitivamente approvato il decreto federale che completa la rete delle strade nazionali con una galleria stradale sotto il San Gottardo.

Senza perdere tempo è stata istituita, d'intesa fra l'Autorità federale e le Autorità dei cantoni Uri e Ticino, una Commissione di costruzione, con la partecipazione in particolare del direttore dell'Ufficio federale delle strade e arginature e dei direttori dei Dipartimenti delle pubbliche costruzioni urano e ticinesi, dei cui lavori, per l'elaborazione dei progetti, si dirà successivamente.

Intanto aveva iniziato i suoi lavori la Commissione consultiva istituita dal Dipartimento federale dell'interno per l'elaborazione di un programma a lunga scadenza di costruzione delle strade nazionali. Nel rapporto presentato nell'aprile 1966 questa Commissione ha riconosciuto l'urgenza della costruzione della galleria stradale del San Gottardo, ma ha lasciato aperto il problema del finanziamento.

Richiesto di esprimersi su questo progetto di programma generale di costruzione delle strade nazionali, il Consiglio di Stato ha presentato il 22 luglio 1966 un memoriale che, rilevata l'importanza nazionale e internazionale della N. 2 Basilea-Chiasso e la necessità di una sua organica realizzazione, ha trattato ancora a fondo il problema della galleria stradale del San Gottardo:

« La proposta della Commissione deve essere celermente seguita dalle decisioni delle istanze politiche federali, e in primo luogo del Consiglio federale, senza di che resterebbe lettera morta. Il Consiglio di Stato deve nuovamente far presente l'importanza di questa rivendicazione: una rivendicazione che è la più alta che il Ticino abbia proposto all'Autorità federale negli ultimi decenni e ben si può dire dal momento della costruzione della galleria ferroviaria; che riassume le aspirazioni del Ticino a una più salda e definitiva unione al resto della Confederazione, come vuole la sua storia lontana e recente, la sua natura di Cantone espressione di una minoranza etnica, geograficamente isolato, dalle fragili strutture economiche; che pienamente concorda con gli interessi della Confederazione, l'opera essendo sull'asse attorno al quale gravitano le regioni più popolate ed economicamente più forti della Svizzera e confluiscono importanti traffici europei. Il Consiglio di Stato deve ricordare il lungo iter di questa rivendicazione, già proposta nel 1938, le molte amarezze sofferte, l'incedere rapido del tempo che pone il problema in termini sempre più drammatici dato il superamento dei limiti di capacità di questa via delle genti ».

Altri passi sono stati compiuti successivamente dalle Autorità cantonali. Menzione particolare meritano l'incontro del 17 marzo 1967 tra una delegazione del Consiglio federale e una delegazione del Consiglio di Stato, e la lettera 4 luglio 1967 del Consiglio di Stato al Consiglio federale.

Maturava la decisione del Consiglio federale sul programma di costruzione delle strade nazionali, cioè sulle proposte della Commissione consultiva. Questa decisione, presa il 15 agosto 1967, ha il carattere di un trionfo per la rivendicazione gottardista. La galleria stradale del San Gottardo era inserita nel programma ordinario di costruzione, senza necessità di crediti speciali oltre quelli normalmente attribuiti, anno per anno, dalle Camere federali per l'opera delle strade nazionali. L'inizio della costruzione, con i primi crediti ordinari per la galleria era fissato al 1969, l'inizio dei lavori preliminari addirittura al 1968. Stroncato era il tentativo di chi aveva ancora rilanciato contro la galleria stradale la tesi della

strada mobile, già bocciata dal gruppo di studio e dalle decisioni politiche del 1964 e del 1965.

La procedura preparatoria dell'appalto è proseguita rapidamente, e l'appalto è stato dichiarato aperto il 1. maggio 1968 con termine per la presentazione delle offerte al 30 settembre, termine poi prorogato al 31 ottobre. Hanno formato oggetto dell'appalto due progetti, uno a quattro pozzi, e l'altro a due pozzi con cunicolo laterale, ritenuti equivalenti in quello stadio della procedura.

Il progetto generale nelle due varianti è stato approvato dal Consiglio di Stato del Ticino il 24 gennaio 1968 e dal Consiglio di Stato di Uri il 29 aprile 1968. L'approvazione del Consiglio federale è seguita il 15 maggio 1968. Alle stesse date, 24 gennaio 1968 rispettivamente 15 maggio 1968, è stato approvato il progetto di strada nazionale dal Ponte Sort a Chiesso.

E' ora in corso da parte della Commissione di costruzione l'esame tecnico ed economico delle offerte inoltrate, che permetterà alle istanze politiche di fare la scelta definitiva del progetto e di procedere alla delibera dei lavori del lotto nord e del lotto sud.

E' ancora da rilevare, prima di passare a una descrizione delle opere, che l'Autorità cantonale ha dovuto aspramente lottare e ancora dovrà agire contro la grave minaccia di una soluzione discriminatoria del problema del finanziamento delle strade nazionali. Nel 1964 il Consiglio federale ha manifestato l'intenzione di vincolare l'inserimento della galleria stradale del San Gottardo nella rete delle strade nazionali a una decisione sul prelevamento di pedaggi per l'uso delle gallerie stradali. Benchè questa opinione fosse espressa dal Consiglio federale ancora nel messaggio del 3 novembre 1964 concernente il costo delle strade nazionali, l'Autorità cantonale è riuscita ad ottenere che la decisione sul problema dei pedaggi fosse rinviato e non fosse conditio sine qua non dell'inserimento della galleria del San Gottardo nella rete delle strade nazionali: si è giunti così al già citato messaggio del 22 dicembre 1964 del Consiglio federale sulla galleria stradale. Avendo poi il Dipartimento federale dell'interno avviato sullo specifico problema dei pedaggi la procedura di consultazione dei Cantoni, il Consiglio di Stato ha motivato la sua risoluta opposizione con un memoriale presentato il 25 maggio 1965. Si è rilevato che, il Cantone Ticino essendo da tempo l'unico Cantone che non possiede un collegamento stradale aperto tutto l'anno con il resto della Svizzera e tale collegamento potendo essere ottenuto solo con la costruzione di gallerie stradali attraverso le Alpi, l'imposizione di un pedaggio avrebbe posto il Ticino nella condizione di soggiacere a una discriminazione particolarmente umiliante e intollerabile per una minoranza. Alle preminenti ragioni politiche e morali si aggiungono tuttavia valide ragioni di ordine economico, pure ampiamente esposte.

Nell'estate 1966 si è prospettata una decisione del Consiglio federale per l'elaborazione di un progetto di revisione costituzionale per il prelevamento di pedaggi sulle più importanti gallerie autostradali. Il Consiglio di Stato ha vigorosamente reagito con lettera 22 luglio 1966 riaffermando la volontà di lottare con tutte le proprie forze per tutelare i legittimi interessi del Cantone contro questa misura di discriminazione e facendo appello alle Autorità e all'opinione pubblica confederale con un richiamo sulla gravità del problema e sul dovere di risparmiare al Ticino un torto che non sarebbe restato senza conseguenze.

Da allora la posizione del Cantone sulla questione dei pedaggi si è rafforzata, come dimostrano due importanti decisioni: quella già citata del Consiglio federale, il 15 agosto 1968, sul programma di costruzione delle strade nazionali che ha decretato l'avvio dei lavori della galleria nel quadro dei programmi ordinari annuali della Confederazione, senza finanziamento speciale; e quella più recente della Commissione consultiva istituita dal Dipartimento federale delle finanze per lo studio del problema generale del finanziamento della costruzione delle strade nazionali, che a larga maggioranza, con 14 voti contro 2, ha raccomandato all'Autorità federale di prescindere dal prelevamento di pedaggi. Il problema sarà comunque ulteriormente seguito dall'Autorità cantonale con la dovuta attenzione.

Mentre si rafforza l'opposizione a misure discriminatorie di finanziamento sempre più vigorosa appare la tendenza a misure di portata generale della Confederazione per contribuire alla copertura delle spese di manutenzione delle strade nazionali, finora a carico dei Cantoni salvo le eccezioni previste dall'art. 36 bis cpv. 5 della Costituzione federale e dell'art. 57 cpv. 2 della legge federale 8 marzo 1960 sulle strade nazionali, quest'ultimo del seguente tenore: « In casi particolari possono essere assegnati ai Cantoni, per la manutenzione delle strade nazionali e l'esercizio degli impianti tecnici delle stesse, dei sussidi proporzionati al loro maggior onere per la manutenzione, al loro interesse alla strada, e alla loro capacità finanziaria ». Notevole importanza assume in questo ordine di idee il postulato accettato il 18 dicembre 1968 dal Consiglio nazionale, a seguito degli interventi parlamentari Albrecht e Baumann, che invita il Consiglio federale ad esaminare la possibilità di creare nuove fonti di finanziamento per garantire l'esercizio e la manutenzione delle strade nazionali e di preparare in tal senso una revisione dell'art. 57 della legge sulle strade nazionali.

Sulle opere possono essere date le seguenti indicazioni:

## A. GALLERIA STRADALE DEL SAN GOTTARDO

### 1. *Le caratteristiche generali*

L'esecuzione della galleria stradale tra Airola e Göschenen permette un collegamento permanente tra il versante meridionale e settentrionale delle Alpi. La galleria del San Gottardo è elencata nella rete delle strade nazionali come strada di seconda classe ed è quindi progettata a due corsie con traffico nei due sensi; pur prevedendo, nella stesura del progetto, la possibilità di un futuro raddoppio.

È una galleria ventilata artificialmente e dimensionata per un traffico normale di 1800 veicoli all'ora.

Una riserva, negli impianti di ventilazione, di circa il 30 %, ne permette però, già fin d'ora, una sistemazione per un traffico unidirezionale di oltre 3000 veicoli all'ora. La ventilazione è del tipo trasversale; prevede cioè sullo stesso profilo una immissione, da appositi canali, di aria fresca, ed una evacuazione, tramite appositi canali, dell'aria viziata.

Nicchie di sosta e di giro, rifugi di sicurezza (con aerazione propria, telefoni, altoparlanti e materiale di pronto soccorso) impianti di illuminazione, di segnalazione, telefonici, anti-incendio, e di controllo del traffico, misuratori del tenore di gas nocivi e della visibilità, garantiscono congiuntamente un sicuro esercizio ed una efficiente manutenzione dell'opera.

Nella galleria stradale finita la larghezza della carreggiata è di m. 7.50 e la luce del vano di transito in altezza è di m. 4.50. La carreggiata è affiancata su entrambi i lati da marciapiedi la cui larghezza comporta m. 1.10. La carreggiata è a pendenza trasversale unica del 2 %.

L'ubicazione dei portali Nord e Sud è stata studiata in funzione di diversi fattori quali, le condizioni di innevamento, la sicurezza contro la caduta di valanghe, la possibilità di formazione delle rampe di accesso e dei necessari piazzali antistanti da adibire alla costruzione delle necessarie opere di sorveglianza e di manutenzione.

Il portale sud della galleria è situato ad ovest dell'imbocco sud della galleria ferroviaria, nella zona tra gli arsenali militari e la centrale del Lucendro.

Il portale nord si trova sulla sponda destra della Reuss a est della stazione FFS di Göschenen, sotto il piazzale della stazione ferroviaria militare.

Per la scelta del tracciato della galleria stradale sono stati tenuti in considerazione fattori di natura topografica e geologica. La topografia della zona del San Gottardo mostra che la depressione valliva corrispondente al valico del San Gottardo è situata ad ovest della congiungente rettilinea dei due portali.

Questa costatazione consigliò uno spostamento verso ovest del tracciato, con lo scopo di limitare la lunghezza dei pozzi di ventilazione e di permettere un accesso relativamente facile degli sbocchi in superficie, dall'esistente strada del valico; e ciò sia nella fase di costruzione, come pure nella fase di esercizio. Inoltre si ritenne prudente un attraversamento rapido e possibilmente marginale del bacino di Orsera, considerato poco favorevole dal punto di vista geologico sia per la presenza di una massa di materiale sciolto con uno spessore di oltre 3000 m., sia per la presenza di formazioni del periodo mesozoico e permocarbonifero.

## 2. I due progetti

Fatte queste premesse basilari, la Commissione preposta alla costruzione della galleria incaricava, alla fine del 1965, quattro dei maggiori studi d'ingegneria, di cui due ticinesi, di studiare e presentare un progetto di massima.

I quattro progetti, o meglio le 14 varianti inoltrate, furono oggetto di attento esame e valutazione da parte della Commissione, che si valse dell'ausilio di numerosi esperti. Risultato ne fu l'adozione, il 17 febbraio 1967, di due progetti, ritenuti equivalenti e tali da meritare uno studio più approfondito, e l'inserimento di entrambi nella gara di appalto.

Sono:

- un progetto con 4 pozzi
- un progetto con 2 pozzi e cunicolo laterale.

## 3. Le caratteristiche del progetto con 4 pozzi

### 3.1 Planimetria generale

La lunghezza complessiva della galleria è di km. 16,284. In corrispondenza dei portali di Göschenen e di Airole sono previste due curve con raggi di m. 750. Tre ulteriori curve con raggi di m. 1500 sono situate all'interno.

### 3.2 Profilo longitudinale

Dal portale di Airole a quota 1145 m.s.m. la galleria stradale sale con una pendenza del 3‰ su una lunghezza di circa m. 9500 fino al punto di culminazione situato a quota 1173 m.s.m. circa, per poi discendere con una pendenza del 13,6‰ su una lunghezza di m. 6700 circa al portale di Göschenen situato a quota 1082 m.s.m. circa. Il raggio del raccordo verticale è di m. 20.000.

### 3.3 Galleria stradale

Il vano libero di transito è limitato superiormente da una soletta intermedia in cemento armato appoggiata sui due lati e sospesa nella parte mediana a mezzo di una parete di separazione.

Uno dei canali formati nella calotta della galleria dalla soletta intermedia e dalla parete di separazione, serve all'adduzione di aria fresca dall'esterno e alla immissione della stessa nel vano di circolazione attraverso canali secondari, distanti 8 m. l'uno dall'altro.

Nell'altro canale, attraverso apposite aperture situate ogni 16 m., l'aria viziata proveniente dal vano di transito viene aspirata in calotta ed evacuata all'esterno.

Nicchie di sosta sono previste ogni 800 m. circa, ordinate sulla destra e sulla sinistra della carreggiata.

Nicchie per l'inversione della direzione sono previste in combinazione con le centrali di ventilazione.

Rifugi muniti di aerazione separata, telefoni, estintori, ecc. sono previsti ogni 250 m.

### 3.4 Pozzi di ventilazione

La ventilazione della galleria viene effettuata tramite 4 pozzi di ventilazione, di cui 2 verticali e 2 inclinati.

Caratteristiche comuni a tutti i pozzi sono:

- sezione circolare
- rivestimento in calcestruzzo su tutta la lunghezza
- divisione della sezione del pozzo in 2 canali a mezzo di una parete verticale di cemento armato, per la formazione di 2 canali, uno per l'immissione dell'aria fresca e l'altro per l'evacuazione dell'aria viziata.

Inoltre :

- *Pozzo di Motto di Dentro*  
Pozzo inclinato, pendenza circa 77 %, lunghezza 895 m., diametro m. 5.75.
- *Pozzo di Guspisbach*  
Pozzo verticale, altezza 493 m., diametro m. 6.60.
- *Pozzo di Hospental*  
Pozzo verticale, altezza 305 m., diametro m. 5.30.
- *Pozzo di Bözberg*  
Pozzo inclinato, pendenza 82 %, lunghezza 507 m., diametro m. 5.95.

### 3.5 Centrali di ventilazione

Ne sono previste 6, due ai portali, rispettivamente una a Göschenen e l'altra ad Airolo, e 4 alla base dei pozzi elencati. Allo sbocco in superficie dei pozzi sono previsti manufatti per l'aspirazione e l'evacuazione dell'aria, come pure le necessarie installazioni elettromeccaniche.

## 4. Le caratteristiche del progetto con 2 pozzi e cunicolo laterale

### 4.1 Planimetria generale

La lunghezza complessiva della galleria è di km. 16.225. In corrispondenza dei portali di Göschenen e di Airolo sono previste due curve con raggio di m. 750. Due ulteriori curve con raggio di m. 1500 caratterizzano all'interno il resto del tracciato.

### 4.2 Profilo longitudinale

Dal portale di Airolo a quota 1145 m.s.m. la galleria sale con una pendenza del 3,56‰ su una lunghezza di m. 7300 fino al punto di culminazione situato a quota 1170 m., per poi discendere con una pendenza del 9,6‰ su una lunghezza di m. 9700 circa al portale di Göschenen situato a quota 1080 m.s.m. circa. Il raggio del raccordo verticale è di m. 20.000.

### 4.3 Galleria stradale

Il vano libero di transito è limitato superiormente da una soletta intermedia in cemento armato, sospesa nella parte mediana a mezzo di tiranti singoli. Attraverso apposite aperture situate nella soletta intermedia a una distanza di 16 m. l'una dall'altra, l'aria viziata del vano di circolazione viene aspirata e convogliata all'esterno.

Nicchie di sosta sono previste ogni 760 m., ordinate sulla destra e sulla sinistra della carreggiata.

Nicchie per l'inversione della direzione sono previste in numero di tre, di cui due in combinazione con le centrali di ventilazione.

Rifugi, del tipo come all'altro progetto, sono previsti ogni 250 m. in cunicoli trasversali delimitati dalla galleria stradale e dal cunicolo laterale.

#### 4.4 Cunicolo laterale

Parallelamente alla galleria stradale e alla medesima quota è previsto un cunicolo laterale con distanza di m. 16 da asse galleria ad asse cunicolo laterale.

La sezione del cunicolo varia da mq. 12 a mq. 14 circa. Il cunicolo laterale serve per l'immissione di aria fresca, che viene immessa nella galleria stradale attraverso fori con diametro da 20 a 32 cm., distanziati di 3 m. uno dall'altro, eseguiti nel diaframma di roccia che separa in senso longitudinale la galleria stradale dal cunicolo laterale.

#### 4.5 Pozzi di ventilazione

La ventilazione della galleria è affidata, oltre che al cunicolo laterale, a 2 pozzi di ventilazione: uno verticale e uno inclinato. Le caratteristiche comuni ai due pozzi sono analoghe a quelle del progetto con 4 pozzi.

Inoltre :

— *Pozzo di Sustenegg*

E' un pozzo inclinato, pendenza 100 %, lunghezza 1100 m., diametro m. 7.80.

— *Pozzo di Hospental*

E' un pozzo verticale, altezza circa m. 330, diametro m. 7.50.

#### 4.6 Centrali di ventilazione

Ne sono previste 4, due ai portali, rispettivamente una a Göschenen e una ad Airolò, e due alla base dei pozzi elencati. Allo sbocco dei pozzi in superficie sono previsti manufatti per l'aspirazione e l'evacuazione dell'aria, come pure le necessarie installazioni elettromeccaniche.

### 5. I dati economici

Il costo complessivo dell'opera è valutato secondo il più recente preventivo federale elaborato indipendentemente dalle offerte in circa 375 milioni di franchi.

La parte riguardante il Cantone Ticino, considerato che la lunghezza della galleria su territorio ticinese è di ca. 6,6 km., corrisponde a circa 152 milioni di franchi. Sale a circa 170 milioni tenendo conto dei lavori esterni al portale sud del centro di manutenzione di Airolò.

## B. OPERE AUTOSTRADALI DAL PONTE SORT A CHIESSO

### 1. Le caratteristiche generali

Il tronco di strada nazionale dal Ponte Sort all'inserimento sulla strada cantonale a Chiesso, al piede della serie di tornanti con cui si sale al Motto Bartola, faceva già parte del primo schema della rete delle strade nazionali, definito nel 1960.

Circa alla metà del suo sviluppo esso raccoglie, nella zona della Lisera, a valle dell'abitato e della stazione ferroviaria di Airolò, la direttrice stradale del traforo sotto il San Gottardo, di più recente costruzione.

Essenzialmente, comprende quindi i seguenti elementi viari :

- un tratto di strada nazionale di seconda classe dal portale meridionale della galleria Airolò-Göschenen al Ponte Sorte, costituente la parte terminale della rampa d'accesso al traforo ;

- un tratto di strada nazionale di terza classe dalla Lisera a Chiesso, costituente a un tempo la circonvallazione del borgo di Airole ed il segmento inferiore della strada del valico del San Gottardo ; inoltre :
- un interscambio che permette il collegamento completo tra le due direttrici autostradali ;
- un semiallacciamento alla rete locale e alle strade cantonali per Nante e il passo della Novena, situato a cavaliere della strada del valico, sulla sponda destra del fiume Ticino nella zona di Valnit (Airole sud).

Le caratteristiche dei vari tratti di questo tronco sono in diretta dipendenza della funzione che essi sono chiamati a svolgere :

- carreggiata a due corsie, con banchine di emergenza, dal portale della galleria all'interscambio ;
- due carreggiate separate, con una sezione a quattro corsie di marcia e, parzialmente, due banchine d'emergenza per il tratto oltre l'interscambio fino al Ponte Sort ;
- carreggiata a due corsie, ma senza le citate banchine, per la strada nazionale di terza classe verso il valico, analogamente a quanto già realizzato sulla tratta dalla Foppa Grande al Passo del San Gottardo.

Si hanno quindi nel tronco tre diversi tipi d'autostrada, caratterizzati da un elemento comune, l'assenza di incroci a livello, e da due differenti valori della velocità di base :

- 100 km/h nel tratto a valle dell'interscambio, avente una pendenza massima sul 3 % e un raggio planimetrico minimo di 400 m. ;
- 80 km/h nei tratti a monte dell'interscambio stesso, dovuti in un caso alla vicina presenza della galleria, nell'altro alla pendenza longitudinale sul 7 % e al raggio minimo di 200 m.

## 2. Il tracciato

### 2.1 La strada nazionale di seconda classe

Fissata, già nell'ambito dello studio preliminare della galleria Airole - Göschenen, la posizione del suo portale meridionale nella zona di Albinengo, circa duecento metri a ovest dell'imbocco del tunnel ferroviario, lo studio del tracciato verso valle è stato condizionato da tre elementi di basilare importanza :

- primo, la ricerca della zona opportuna per l'innesto della strada nazionale del valico, innesto da situare sufficientemente lontano dalla galleria ;
- secondo, la creazione di uno spazio abbastanza vasto nei pressi del portale per la sede del centro di manutenzione e di polizia, sia per la galleria, sia per l'intero settore della N. 2 nell'alta vallé Leventina e sul passo del San Gottardo ;
- terzo, l'inserimento nel punto più largo del fondovalle di un bacino di compenso facente parte dell'impianto di Stalvedro dell'Azienda Elettrica Ticinese.

Dopo vari studi delle possibili soluzioni, già nel 1965 si è individuato lo schema del complesso delle opere stradali ed idroelettriche a stretto contatto : la strada in arrivo dalla galleria avrebbe occupato la sponda sinistra del bacino, quella in partenza verso il valico la sponda destra ; l'interscambio fra le due direttrici sarebbe stato situato subito a valle dello

sbarramento dell'invaso. Nel 1966 si sono potuti così iniziare i lavori per la costruzione del bacino.

A nord del bacino, sul ciglio di valle del terrapieno ferroviario, si trova l'impianto dei treni-spola in servizio tra Airolo e Göschenen. La carreggiata stradale è stata tenuta sufficientemente discosta da questo impianto, in modo da permettere l'eventuale inserimento verso monte di una seconda carreggiata, in previsione della necessità di un raddoppio della galleria autostradale.

La notevole differenza di quota tra la piattaforma della strada nazionale, vincolata alle quote del portale della galleria e di massimo vaso del bacino, ed il piano di campagna nella zona dell'interscambio, ha consigliato il riempimento del fondovalle e quindi la correzione e l'incanalamento del fiume Ticino su una lunghezza di 400 metri. Questa sistemazione permetterà nel contempo di utilizzare in modo razionale il materiale di scavo della galleria.

A valle dell'interscambio, la strada nazionale segue il corso del fiume e lo scavalca nella zona di Ravé, per penetrare con una copia di gallerie unidirezionali nel bastione roccioso di Stalvedro.

Si è anche studiata la possibilità di un tracciato con entrambe le carreggiate o con una sola, quella ascendente, nella gola percorsa dal fiume; ma, sia per la salvaguardia della bellezza dell'orrido sia per motivi di economia, si è preferita la soluzione a gallerie affiancate.

La loro lunghezza è di 300 metri ed il loro tracciato è stato studiato in modo da passare sotto la galleria ferroviaria a una sufficiente differenza di quota e fuori da un pericoloso banco di rocce triassiche.

A valle della galleria la strada nazionale percorre la zona prativa e poi variamente boscata del fondovalle, mantenendosi il più possibile al piede del versante sud, parallelamente alla linea ferroviaria; e ciò compatibilmente con il rispetto della Centrale elettrica di Airolo e con le necessità derivanti dalla impostazione delle due aree di servizio dello Stalvedro.

Nella parte inferiore occupa poi, parzialmente, il letto del fiume Ticino, che presenta oggi un tracciato molto sinuoso e sarà pertanto deviato a nord dell'autostrada per evitare a questa una serie di ponti.

Oltre il Ponte Sort, la strada nazionale è già studiata nelle grandi linee; quel tratto sarà argomento di un ulteriore progetto.

## 2.2 La strada nazionale di terza classe

Dall'interscambio di collegamento con la direttrice della galleria, la strada del valico si sviluppa sulla sponda destra del bacino e qui si allaccia alla strada cantonale che da Airolo porta a Nante e nella Valle Bedretto.

Oltre il semiallacciamento, in corrispondenza del quale la pendenza longitudinale della strada nazionale è contenuta attorno al 3,5%, inizia la salita verso il valico con una prima rampa, lunga circa 1300 metri, fino al tornante di Chiesso, affiancato a quello esistente sulla strada cantonale. Il progetto generale da qui alla Foppa Grande è invece tuttora all'esame dell'Autorità federale.

L'opera d'arte maggiore di questo tratto e dell'intero tronco è il viadotto di Albinengo, lungo circa 400 metri, che scavalca il Ticino e la zona antistante la centrale elettrica del Lucendro.

Oltre alla soluzione adottata, per questo tratto di terza classe ne sono state studiate altre due:

- una, sviluppatasi ugualmente in sponda sinistra e con un tornante nella zona di San Carlo e del Molino, all'uscita ovest di Airolo è stata abbandonata per la sua scarsa validità e dal profilo della fluidità del traffico e dal profilo urbanistico: buona parte del suo tracciato infatti veniva a trovarsi a ridosso e intaccava anzi l'abitato, bloccando una

zona favorevole per un futuro sviluppo edilizio. Del resto, era meno interessante anche dal profilo economico ;

- l'altra, che percorreva la sponda destra sotto le case di Tamblina e fino all'altezza del Cïoss è stata scartata per le rilevanti difficoltà di natura geotecnica che avrebbe presentato la costruzione di un viadotto sul Ticino alla confluenza del Riale Foss della Tremola, in una zona caratterizzata da rocce di incerta stabilità e parzialmente cariate.

### 3. Il ripristino della rete locale

Le opere che si rendono necessarie per assicurare la piena funzionalità della rete stradale locale e di quella degli elettrodotti, intaccate dalla strada nazionale, comprendono :

- 4,2 km. di rete stradale carrozzabile
- 1,8 km. di strade agricole e sentieri
- 5,3 km. di linee ad alta tensione.

Inoltre dovranno venire deviati o sistemati :

- 2,3 km. del corso del fiume Ticino e
- 1,4 km. dei suoi affluenti.

Mentre scarse sono le opere di ripristino dei collegamenti dovute al tratto di strada nazionale di seconda classe, che si sviluppa lungo una regione di fondovalle quasi priva di infrastrutture e del tutto priva di abitazioni, particolare importanza assume la correzione della strada cantonale da Airolo verso Nante e verso la valle Bedretto, nella zona di disimpegno di Airolo-sud.

Il tracciato di questa strada cantonale dovrà essere modificato sia sulla sponda sinistra del Ticino, per adattarlo alla zona dei servizi di manutenzione al portale della galleria, sia sulla sponda destra, per permettere un fluido sviluppo delle rampe del semiallacciamento.

Va sottolineato che questo svincolo, oltre che l'abitato di Airolo, è destinato a servire anche la strada che attraverso la valle Bedretto salirà entro breve tempo al passo della Novena e si collegherà ad Ulrichen all'arteria della valle del Rodano.

Il collegamento fra i due versanti del tronco autostradale è garantito da otto sopra- o sottopassi, di cui uno, al km. 108,4 della strada di seconda classe, riservato al traffico di servizio del centro di manutenzione. Ciò rappresenta, per i sette chilometri circa del tracciato complessivo, una frequenza media di un attraversamento ogni 900 m., del tutto sufficiente se si considera la particolare struttura viaria della zona di montagna.

### 4. Dati tecnici ed economici

#### 4.1 Dati tecnici

##### 4.11 Lunghezza complessiva del tronco :

Tratto di 2.a classe : km. 104.1 - 108.6	4.5 km.
Tratto di 3.a classe : km. 107.7 - 110.2	2.5 km.
Totale	7.0 km.

##### 4.12 Opere d'arte :

— Ponte sul Ticino a Ravè	60 m.
— Ponte dell'interscambio	160 m.
— Viadotto di Albinengo	400 m.
— Ponti minori, in totale	80 m.
complessivamente	700 m.

cioè il 10 % dell'intera lunghezza.

#### 4.13 Gallerie :

— Di Stalvedro 300 m.  
cioè il 4 % del tronco.

#### 4.14 Sistemi di svincolo :

— Un interscambio, alla Lisera  
— Un semiacciamento a Valnit (Airolo sud).

#### 4.15 Impianti accessori :

— Un'area di servizio, nel Piano di Stalvedro.

#### 4.2 Dati economici

Il costo complessivo per i due tratti di strada nazionale è valutato, al 1. gennaio 1969, in

*101.0 Mio. di franchi*

di cui :

— 74.0 Mio. per il tratto di 2.a classe ;  
— 27.0 Mio. per quello di 3.a classe.

Ciò che rappresenta un costo al chilometro di :

— 11.0 Mio. circa per il tratto di 2.a classe ;  
— 6.8 Mio. circa per quello di 3.a classe.

Il programma di costruzione per la galleria stradale del San Gottardo prevede l'inizio delle opere principali entro la metà del 1969.

Opere preliminari sono tuttora in corso, in virtù del decreto legislativo del 23 giugno 1966 ; e mirano alla formazione degli accessi e dei piazzali per le installazioni, con lo sgombero di tutte le attrezzature esistenti, e alla preparazione, scavo e opere di sostegno, della trincea di approccio.

Si può contare, al momento attuale, con una durata dei lavori di circa 8 anni ; per cui l'opera dovrebbe essere terminata entro il 1977.

Anche le opere autostradali adiacenti sono da realizzare, seppure scaglionate, nello stesso periodo, in quanto interdipendenti — il materiale di scavo della galleria è destinato alla formazione dei rilevati autostradali — e complementari dell'opera principale.

Si formula pertanto la domanda del credito necessario, limitato alla partecipazione cantonale, pari all'8 % della cifra totale di 271 milioni di franchi, ossia 22 milioni di franchi (cifra arrotondata).

Il Consiglio di Stato concludendo esprime la sua profonda soddisfazione per la felice conclusione di una vicenda che darà al Ticino, che dal 1. dicembre 1967 ha un primo collegamento stradale aperto tutto l'anno con il resto della Svizzera, attraverso la galleria del San Bernardino, un'opera che rappresenterà un inestimabile arricchimento politico ed economico. Contemporaneamente esprime la sua riconoscenza a tutti coloro che hanno lottato o hanno cooperato per l'accoglimento di questo fondamentale postulato. In particolare rivolge un riverente pensiero alla memoria di Franco Zorzi che nel periodo 1959-1964 è stato portavoce autorevole della tesi del Ticino, e un ringraziamento al Consigliere federale dott. Hans Peter Tschudi, direttore del Dipartimento federale dell'interno, al dott. Ruckli, direttore dell'Ufficio federale delle strade e arginature e alle Autorità urane, per la loro preziosa e leale collaborazione.

Per le esposte ragioni chiediamo al Gran Consiglio di dare la sua adesione all'allegato 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*

## DECRETO LEGISLATIVO

concernente l'approvazione dei progetti e la concessione del credito necessario per la galleria stradale del San Gottardo e le opere autostradali adiacenti tra il ponte Sort e Chiesso in territorio di Airolo

(del . . . . .)

Il Gran Consiglio  
della Repubblica e Cantone del Ticino

vista la legge cantonale di applicazione della legge federale sulle strade nazionali;  
visto il messaggio 20 marzo 1969 n. 1570 del Consiglio di Stato,

*d e c r e t a :*

*Art. 1.* — Sono approvati i progetti della galleria stradale del San Gottardo, tra Airolo e Göschenen, e della strada nazionale tra il ponte Sort e Chiesso in territorio di Airolo e i relativi preventivi di spesa, valutati complessivamente in 271 milioni di franchi.

*Art. 2.* — Per l'esecuzione di dette opere è stanziato un credito di 22 milioni di franchi (l'8 % della somma complessiva), che sarà iscritto alla parte straordinaria del bilancio del Dipartimento delle pubbliche costruzioni, sezione strade nazionali.

*Art. 3.* — 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.