

# Messaggio

numero	data	Dipartimento
<b>4610</b>	23 dicembre 1996	TERRITORIO

Concerne

## **Stanziamento di un credito di fr. 92'650'000.- quale aggiornamento del credito quadro a favore delle opere del Piano viario del Locarnese (PVL)**

Onorevole signor Presidente,  
onorevoli signore e signori Consiglieri,

con messaggio del 30 aprile 1986 veniva chiesta l'approvazione di un credito per dei preinvestimenti nell'ambito del PVL e con Messaggio del 30 dicembre 1986 veniva presentato il documento base per la realizzazione dello stesso. Il Decreto legislativo del 10 marzo 1987 rappresentava l'atto principale per dare inizio alla fase esecutiva che può considerarsi in larga misura conclusa con l'apertura al traffico della circonvallazione di Locarno, Muralto e Minusio, galleria Mappo-Morettina, in data 13 giugno 1996.

Conformemente alla Legge sulla gestione finanziaria dello Stato, questo Consiglio, con scritti del 30 novembre 1995 e del 20 agosto 1996, ha informato il Gran Consiglio sull'evoluzione dei costi, essendo confrontato a spese per investimenti al momento non coperti da sufficiente base legale.

Con la presentazione di questo messaggio, preannunciato per fine ottobre 1996 nell'ultimo scritto citato, viene proposto il necessario aggiornamento del credito quadro, chiedendo di regolarizzare formalmente la situazione.

Il messaggio è suddiviso come segue:

- Considerazioni generali e premesse
- Situazione finanziaria
- Giustificazioni
- Conclusioni

La forma schematica e concisa è stata scelta per facilitare l'esame di questa importante richiesta.

Ciò è da considerarsi valido alla luce di alcuni fattori positivi, che vogliamo sottolineare sin dall'inizio:

- La Confederazione ha accordato, dopo i primi 406 mio di franchi, corrispondenti all'ammontare del DL 10.3.87, un secondo importo riconoscendo un investimento lordo sussidiabile di franchi 515 mio. La trattativa potrà essere conclusa solo in presenza del consuntivo. Con questa decisione la Confederazione ha già accettato in larga misura le giustificazioni per l'aggiornamento dei costi, stimato e proposto per un totale massimo di franchi 525 mio;

- La circonvallazione è stata aperta il 13 giugno 1996, anticipando di circa 6 mesi, la sua apertura rispetto al programma iniziale dei lavori;
- Il grado di utilizzazione ed il relativo effetto di sgravio sulle arterie locali sono da considerarsi notevoli e, per il momento, migliori rispetto alle prudenti aspettative precedenti l'apertura della galleria Mappo-Morettina. Una percentuale di utenti di circa il 51% usufruisce della galleria, che durante i mesi estivi (luglio/agosto) ha registrato un traffico giornaliero medio di circa 19.300 veicoli al giorno. Il traffico interno - p.es. Via R. Simen a Minusio - ha registrato una diminuzione di oltre il 50%. I servizi pubblici, dopo la loro riorganizzazione resa possibile dalla galleria di circonvallazione, denotano un incremento di utilizzazione del 30% sulla rete urbana. La qualità dell'aria è migliorata.

## I. CONSIDERAZIONI GENERALI

Tre sono gli aspetti principali da sottolineare perchè ritenuti fondamentali per le valutazioni su questa domanda d'aggiornamento di credito:

- il credito votato in data 10.3.87 ed i suoi complementi;
- l'evoluzione del progetto;
- l'incidenza del rincaro.

### 1.1 Il credito votato (DL 10.3.87)

Il credito base votato con DL 10.3.87 integrava quello sui preinvestimenti approvato con DL 23.6.86; esso ha come base di calcolo l'anno 1985.

Il credito base (DL 10.3.87) ha modificato la proposta governativa riducendola da 428 mio a 406 mio, stralciando la realizzazione a 4 corsie del tratto Stradonino-Verzasca. Tale decisione è stata in seguito rettificata con DL del 3.10.94.

Il credito quadro di 406 mio di franchi non copriva tutte le prestazioni prevedibili e lasciava aperte diverse problematiche, per le quali a quel momento non era stato possibile dare una soluzione concreta. Con i tre DL aggiuntivi:

- DL 19.2.90 sistemazione di Via Selva,
- DL 13.3.91 bonifica "Carcale",
- DL 3.10.94 Stradonino-Verzasca (4 corsie),

venivano regolate alcune situazioni, mentre altre, grazie ad una valutazione favorevole dell'evoluzione della spesa, venivano integrate nel credito base; le principali sono:

- DL 16.3.93 raccordo 4 corsie (fase provvisoria),
- DL 22.6.93 sistemazione rete locale a Locarno-Peschiera (via Morettina),
- DL 10.11.93 raccordo Morettina-Piazza Castello (protezioni foniche).
- DL 16.4.96 sussidio per centrale termica SES, Locarno.

In merito al grado di completezza del progetto, oggetto del credito quadro, si rimanda al messaggio del 30 dicembre 1986, nel quale, ai capitoli 1.3 e 3.5 (pagine 6/7 e 12/13) si elenca una serie di aspetti, per i quali non si è potuto né proporre a quel momento una soluzione tecnica, né valutarne i costi.

Per completezza si deve ricordare che per la sistemazione di Piazza Castello sono stati votati crediti separati con DL 6.3.95 e DL 27.6.96.

## 1.2 L'evoluzione del progetto

L'approvazione del PVL del 10 marzo 1987 si basava su un progetto di massima che, come già indicato al punto 1.1, elencava diverse tematiche che dovevano trovare una loro soluzione nell'ambito dell'allestimento del progetto definitivo e nella fase esecutiva.

Il relativo preventivo (base 1985) era stato allestito disponendo di un progetto di massima, parzialmente con un'elaborazione già più dettagliata per le parti più delicate ed importanti. Questi atti permettevano una precisione per la stima dei costi situabile tra quella di un progetto di massima ( $\pm 20\%$ ) e quella di uno definitivo ( $\pm 10\%$ ). Questa valutazione, confrontata con il credito base di 406 mio di franchi, può significare una variazione di circa 40-80 mio di franchi, insita nel grado di affinamento del progetto e del relativo preventivo.

Nel corso di oltre 10 anni (1985-96) le normative tecniche, quelle di sicurezza e di protezione dell'ambiente, hanno conosciuto un notevole sviluppo. Fondamentalmente le nuove soluzioni, indispensabili per il rispetto dei severi nuovi parametri, si sono rivelate più costose.

Consapevoli dei gravosi oneri di esercizio e di conservazione, tutti a carico del Cantone, si è optato a più riprese per la scelta di soluzioni ottimali in sede esecutiva, per permettere futuri risparmi ossia spese ricorrenti più contenute.

## 1.3 L'incidenza del rincaro

Il semplice calcolo del rincaro, basato sull'indicizzazione del credito residuo annuale con l'indice di costruzione di Zurigo (vedi allegato n. 1), permetterebbe già di giustificare interamente l'importo esposto di franchi 92.65 mio (vedi allegato n. 2). In considerazione della complessità dell'opera, il credito base però non era vincolato all'applicazione automatica della clausola di adeguamento al rincaro, prevista dall'art. 25 capoverso 4 della Legge sulla gestione finanziaria.

E' però evidente che questo fattore, in modo particolare per tutta la seconda metà degli anni ottanta ed all'inizio di quelli novanta, ha avuto un effetto assai incisivo.

Nella valutazione della maggior spesa si deve distinguere tra oneri effettivamente pagati - per esempio rincaro riconosciuto, ICA/IVA - ed oneri non visibili contabilmente, ma sicuramente subiti, come il cosiddetto rincaro grigio (rincaro maturato nel periodo tra l'allestimento del preventivo 1985 e le date di inoltro delle offerte).

Quanto realmente pagato non necessita di alcuna ulteriore giustificazione; l'entità del rincaro grigio è giustificata al punto 3.1.1.

## II. SITUAZIONE FINANZIARIA

### 2.1 Aggiornamento credito (DL 10.3.87, incluso DL 23.6.86)

Esso tiene conto degli ulteriori crediti legislativi:

- Credito (DL 10.3.87) [base preventivo 1985]	fr. 406'000'000.-- a)
- Crediti aggiuntivi:	
• DL 19.2.90 sistemazioni Via Selva	fr. 850'000.--
• DL 13.3.91 bonifica Carcale	fr. 13'500'000.--
• DL 3.10.94 Stradonino-Verzasca	fr. 12'000'000.--
Totale crediti aggiuntivi	fr. 26'350'000.-- b)
- <u>Crediti complessivi</u> (a+b)	fr. 432'350'000.--

Si fa notare che il credito complessivo di fr. 432'350'000.-- è suddiviso nelle seguenti voci contabili:

• 2176: PVL, Galleria Mappo-Morettina	fr. 405'850'000.--
• 2177: PVL, Centro Manutenzione Zandone	fr. 13'000'000.--
• 2475: PVL, Bonifica terreni Carcale	fr. 13'500'000.-- *
Totale	fr. 432'350'000.--

\* DL 13.3.91: credito votato complessivo di fr. 15'500'000.-- di cui solo fr. 13'500'000.-- attribuiti al PVL (vedi rapporto n. 3721 del 7.2.91 a pagina 4).

### 2.2 Aggiornamento preventivo dei costi al 30.9.96

I costi presumibili a fine opera sono i seguenti:

- Lavori di costruzione	fr. 386'130'000.--
- Impianti elettromeccanici	fr. 46'200'000.--
- Spese generali	fr. 42'040'000.--
- Acquisto terreni	fr. 50'630'000.--
Totale	fr. 525'000'000.--

### 2.3 Richiesta d'aggiornamento di credito

- Previsione dei costi (30.9.96)	fr. 525'000'000.--
- Totale crediti votati	fr. 432'350'000.--
- Richiesta d'aggiornamento credito	fr. 92'650'000.--

## 2.4 Tabella comparativa

Per permettere una giusta valutazione di questa richiesta è necessario definire i termini di paragone tra il preventivo iniziale ed i presumibili costi finali.

Per motivi di chiarezza ci si limita ad evidenziare le quattro posizioni principali esposte al punto 2.2.

Introducendo nei giustificativi la nozione del rincaro (pagato e grigio) si ritiene ammissibile di rinunciare in questa sede ad un complesso calcolo di riporto di tutte le prestazioni all'anno 1985 (preventivo).

### TABELLA COMPARATIVA (in 1000 di franchi)

<i>Prestazioni</i>	<i>Credito base</i>	<i>Crediti agg.</i>	<i>Tot. crediti</i>	<i>Consuntivo</i>	<i>Differenze</i>
Costruzione	279.350	23.390	302.740	386.130	83.390
Elettro-mecc.	40.550	-.-	40.550	46.200	5.650
Spese generali	39.900	2.770	42.670	42.040	(- 0.630)
Acquisiz. terreni	46.200	0.190	46.390	50.630	4.240
<b>TOTALE</b>	<b>406.000</b> 1)	<b>26.350</b>	<b>432.350</b>	<b>525.000</b>	<b>92.650</b>

1) vedi tabella originale del DL 10.3.87 (allegato n. 3)

Le differenze evidenziate nella tabella sono oggetto di giustificazione nel capitolo III.

## 2.5 Situazione contabile al 31.10.1996

Le spese maturate fino al 31.10.96 sono di franchi 482'803'199.50.

## 2.6 Finanziamento

La ripartizione iniziale, stabilita dal DL 10.3.87, è rimasta invariata:

- Confederazione: 77.00%
- Cantone: 16.56%
- Comuni: 6.44%

Il tasso federale per il momento non ha subito modifiche e verrà applicato fino ad un importo di franchi 515 mio. Ulteriori sussidi federali, attivabili con la presentazione del consuntivo finale, potrebbero subire una diminuzione del 10% (dal 77% al 69.3%). Pertanto per rapporto al consuntivo qui esposto in franchi 525 mio è possibile che subentri una minor entrata di circa 700-800'000.-- franchi sull'eventuale importo lordo ancora da riconoscere di ca. 10 mio di franchi. Al 31.10.96 il Cantone ha incassato franchi 360'358'000.--.

Il tasso comunale del 6.44% è conforme al DL 10.3.87 ed è da considerare fisso. Entro fine 1996 i Comuni avranno versato tutto il loro contributo calcolato sulla base di 406 mio di franchi. Con il presente aggiornamento (525-406=119 mio) essi saranno chiamati a contribuire per un importo aggiuntivo di circa 7.7 mio di franchi a consuntivo di franchi

119.0 mio al 6.44%. Con lettera del 19 settembre 1996 del Dipartimento del territorio essi ne sono stati informati.

Finora i Comuni non hanno contribuito al finanziamento dei crediti aggiuntivi.

### III. GIUSTIFICAZIONI

Le necessarie giustificazioni vengono sviluppate sulla base delle prestazioni principali specificate nella tabella comparativa (vedi punto 2.4).

#### 3.1 Lavori di costruzione

La tabella comparativa evidenzia la seguente situazione:

• Totale crediti votati	fr. 302'740'000.--
• Consuntivo	fr. 386'130'000.--
• Differenza da giustificare	<u>fr. 83'390'000.--</u>

##### 3.1.1 Calcolo del rincaro

Esso va differenziato in una quota contabilmente accertabile (rincaro pagato, ICA/IVA) ed in una unicamente valutabile (rincaro grigio).

Per il rincaro pagato o da pagare si ottiene un importo complessivo di ca franchi. 26'840'000.--. (a)

Per il calcolo del rincaro grigio valgono le seguenti considerazioni:

- Esso è definito come quella quota che matura tra l'allestimento del preventivo (base 1985) e le date di inoltro delle offerte;
- A titolo esemplificativo viene allegata una tabella (allegato n. 4) che illustra, limitatamente alle posizioni principali, il meccanismo e l'effetto di questo rincaro;
- Il calcolo completo su tutte le posizioni interessanti la costruzione dà come risultato un importo di fr. 38'600'000.--. (b)

##### 3.1.2 Modifiche e completazioni di progetto

Si richiama integralmente quanto scritto al capitolo 1.2 (vedi pag. 3).

L'importo da giustificare, dedotti i rincari (a+b) si riduce a franchi 17'950'000.-- [83'390'000.-- - (26'840'000+38'600'000)]. Tale cifra permette di affermare che, in pratica, il progetto originale ha potuto essere realizzato con solo poche modifiche e completazioni. Esse vengono evidenziate, per illustrare in modo trasparente l'evoluzione del progetto e della sua realizzazione, con l'analisi più dettagliata delle 3 sezioni più importanti:

- sezione 4: Verzasca-Mappo (allegato 5)
- sezione 5: Galleria Mappo-Morettina (allegato 6)
- sezione 6: Diramazione alla Morettina (allegato 7)

Con queste spiegazioni e con le considerazioni che seguono si ritiene di aver giustificato in modo plausibile l'entità delle modifiche e completazioni di progetto, limitatamente alle spese di costruzione:

- Il grado di precisione dell'elaborazione del progetto illustrata al capitolo 1.2 indica una variazione tra il 10% ed il 15%.
- Deducendo totalmente il rincaro di franchi 65.44 mio (26.84+38.60) su un importo di costruzione di franchi 386.13 mio rispetto al preventivo iniziale di franchi 302.74, si ottiene una differenza di franchi 17.95 mio.  
Questo importo rappresenta una variazione del 5.93%
- Lo stesso calcolo, senza tenere conto del rincaro grigio, darebbe una variazione del 18.68%
- Quanto illustrato negli allegati no 5/6/7 dimostra che la variazione più attendibile è da stimare nella media di questi due valori, dunque circa del 12.30%

Si può pertanto affermare che il progetto ed il preventivo iniziali erano attendibili e che la fase realizzativa è stata tenuta sotto controllo.

### 3.2 Installazioni elettro-meccaniche

La tabella comparativa evidenzia la seguente situazione:

- Consuntivo	fr. 46'200'000.--
- Totale crediti votati	<u>fr. 40'550'000.--</u>
Differenza da giustificare	<u>fr. 5'650'000.--</u>

#### 3.2.1 Il calcolo del rincaro

L'evoluzione dei costi nel settore elettro-meccanico evidenzia un andamento favorevole; la richiesta di offerte è avvenuta negli anni 1993-95, durante i quali la pressione concorrenziale si è fatta sentire in modo ragguardevole.

Il rincaro pagato ammonta a soli circa fr. 500'000.-- (garanzie e lavori di completazione ancora in corso) e la nozione di rincaro grigio è difficilmente applicabile.

#### 3.2.2 Modifiche e completazioni di progetto

Il progetto 1985 allestito dallo Studio d'ingegneria Dr. G. Lombardi, Locarno, poteva fruire delle recenti esperienze delle gallerie autostradali, ma non era in grado di anticipare l'evoluzione tecnica, i nuovi criteri di sicurezza e lo sviluppo informatico degli anni novanta.

Per non incorrere in eccessi di installazioni con valutazioni troppo prudenziali si è fatto allestire nel 1991 dall'Elektrowatt di Zurigo, dapprima un progetto ottimale e dopo esame interno, avendo valutato quanto era responsabilmente necessario, un progetto ridimensionato; tale modo di procedere ha permesso sicuramente dei risparmi. La tendenza ad un sovraddimensionamento delle installazioni elettromeccaniche, che si era constatata nella realizzazione della galleria del Cantonaccio, ha così potuto essere corretta.

La tabella allegata (allegato n. 8) evidenzia quanto sopra esposto. Analogamente all'analisi per i costi di costruzione si può mettere in rilievo che la variazione tra preventivo e consuntivo si situa nei seguenti margini: 46.2 mio - 0.5 mio = 45.7 mio (preventivo corretto) contro un preventivo (1985) di franchi 40.55 mio, il che dà una differenza di 5.15 mio, cioè il 12.70%. Anche questo parametro corrisponde alla precisione ed attendibilità del progetto e del preventivo iniziale.

### 3.3 Spese generali

La tabella comparativa evidenzia la seguente situazione:

- Consuntivo	fr.	42'040'000.--
- Totale crediti votati	fr.	<u>42'670'000.--</u>
Differenza da giustificare	fr.	<u>630'000.--</u> (minor spesa)

#### 3.3.1 Calcolo del rincaro

In considerazione delle cifre esposte si rinuncia ad evidenziare il fattore rincaro. Dal 1985 ad oggi gli onorari sono chiaramente aumentati; un efficace controllo ha permesso di contenerli.

#### 3.3.2 Modifiche e completazioni

La tabella comparativa, citata in entrata, non permette un'analisi più approfondita che si ritiene però opportuno effettuare per garantire la massima chiarezza e trasparenza.

I crediti messi a disposizione per le spese generali corrispondono a circa il 12.5% dei costi preventivati di costruzione e di installazioni elettromeccaniche [42.67 mio : (302.74+40.55)]. Tale percentuale è identica a quella riconosciuta per il calcolo dei sussidi federali. A consuntivo lo stesso calcolo evidenzia una percentuale di solo il 9.7% [42.04 mio : (386.13+46.20)].

Si ritiene però importante separare le spese generali per le opere di genio civile da quelle per le installazioni elettromeccaniche, che notoriamente per la loro caratteristica di specialità, sono più elevate. La seguente tabella (consuntivi in mio di franchi) permette una visione sintetica immediata:

	Spese generali	Realizzazione	%
- Genio civile	31.707	386.130	8.2
- Installazioni	10.331	46.200	22.4
<b>TOTALE</b>	<b>42.038</b>	<b>432.330</b>	<b>9.7</b>

Per le spese generali del genio civile la valutazione iniziale teneva conto pure degli oneri della direzione lavori, assunti in seguito dalla Divisione delle costruzioni. La percentuale di circa l'8% è da ritenere appropriata. In questa quota sono pure contenute le spese per l'informazione per un totale di circa 965'000.-- franchi (vedi tabella allegata n. 9); esse vengono riconosciute dalla Confederazione ai fini del calcolo del sussidio federale.

Per le spese generali delle installazioni elettromeccaniche bisogna tenere in considerazione che esse sono comprensive di un'alta quota di direzione lavori generale e locale ed inoltre di una rielaborazione di progetto come descritto nella parte introduttiva del capitolo 3.2.2. Trattandosi inoltre di opere specialistiche la percentuale di ca. il 22% è da ritenere sostenibile. Mediamente a livello nazionale si calcolano percentuali variabili tra il 15 e il 25%.

### 3.4 Acquisizione terreni

La tabella comparativa evidenzia la seguente situazione:

- Consuntivo	fr. 50'630'000.--
- Preventivo	fr. 46'390'000.--
Differenza da giustificare	<u>fr. 4'240'000.--</u>

#### 3.4.1 Calcolo del rincaro

Si rinuncia a tale calcolo che si rivelerebbe troppo incerto e speculativo, anche se è fuori dubbio che la sostanza immobiliare ed i terreni espropriati dal 1985 ad oggi, in particolare nel periodo iniziale per ottenere le necessarie immissioni in possesso, hanno sicuramente subito una rivalutazione.

#### 3.4.2 Modifiche e completazioni di progetto

Sotto questo titolo va evidenziato un fattore importante: l'acquisizione obbligata di sedimi e/o stabili tramite sentenza di tribunale. Ciò avviene allorché lo Stato propone un'espropriazione parziale e si vede invece obbligato ad acquisire la totalità del sedime e/o dell'immobile.

Il rapporto (allegato n. 10) dell'Ufficio acquisizione terreni è esplicito in merito. Il maggior valore è di circa franchi 4.5 mio e giustifica largamente la differenza esposta.

Ad ulteriore giustificazione si fa notare che la maggior spesa è dovuta sostanzialmente all'obbligo d'esproprio totale del mappale 1920 RFD Locarno, deciso dal Tribunale cantonale d'espropriazione. All'origine infatti, seguendo le richieste avanzate dai proprietari del fondo in sede di evasione delle opposizioni di tracciato, si prevedeva unicamente l'esproprio parziale del mappale. Si fa notare comunque che la parte residua di circa mq 7'746 potrà essere realizzata, contribuendo così al recupero di parte delle indennità espropriative versate.

Questo fatto lascia spazio per un'ulteriore considerazione:

**“Con il credito aggiornato di circa 525 mio di franchi lo Stato ha realizzato il PVL nella sua completezza inoltre è divenuto proprietario di beni patrimoniali che oggi possiamo prudentemente stimare ad almeno franchi 4.5 mio”.**

#### IV. CONCLUSIONI

Con questo messaggio viene dato un quadro complessivo del finanziamento delle opere del PVL e nel contempo viene regolarizzata la situazione con il necessario credito d'aggiornamento.

I lavori principali sono sostanzialmente terminati con l'apertura al traffico della circonvallazione in data 13 giugno 1996; attualmente sono ancora in corso:

- la realizzazione del centro di manutenzione al Zandone/Losone,
- diverse finiture (p.es. strati finali delle pavimentazioni) e completazioni (p.es. sottopasso pedonale FFS a Mappo),
- la sistemazione di Piazza Castello (credito separato),
- gli interventi di moderazione del traffico "Ora-H" (credito separato).

Le giustificazioni esposte nel capitolo 3 ed il riconoscimento dei maggiori costi già effettuato in larga misura dalla Confederazione permettano un primo, positivo bilancio.

A titolo di paragone è però utile confrontare la realizzazione della circonvallazione di Locarno-Muralto-Minusio e la sua opera principale, la galleria Mappo-Morettina, con altre simili sistemazioni stradali. A questo scopo la seguente tabella propone alcuni termini di confronto.

Prestazioni		PVL	N13 1)	N8 2)
<u>COSTRUZIONE</u>				
• costruzione galleria	3)	55'640.--	55'500.--	48'560.-- 7)
• manufatti	4)	1'300 - 3'300	2'700 - 3'000	--,--
• istallaz. elettro-mecc.	5)	14%	13%	7% 7)
<u>SPESE GENERALI</u>	6)	9.7%	16.3%	13.3%

1) N13 Rongellen-Thusis (galleria 2 corsie, apertura 24.10.96)

2) N8, Circonvallazione di Sachseln (galleria 2 corsie)

3) solo costi genio civile espressi in franchi/m

4) opere principali L > 50 m, costi espressi in franchi/mq

5) costi istallazioni in % dei costi complessivi di costruzione della galleria

6) complessivamente su tutte le spese di costruzione (incl. elettro-mecc.)

7) volume di traffico ridotto: standard costruzione modesto ed istallazioni ridotte

Questo messaggio non ha ripercussioni sulle Linee direttive e non ha alcun influsso sull'effettivo del personale.

Nel Piano finanziario (settore 620, voce 627.060/081) sono evidenziati gli importi necessari per coprire le spese residue a partire dal 1996 (ca. 72.6 mio, lordi).

Vi invitiamo a dare il vostro consenso alle nostre richieste approvando il disegno di Decreto legislativo allegato.

Vogliate gradire, onorevole signor Presidente e onorevoli signore e signori Consiglieri, l'espressione della nostra stima.

Per il Consiglio di Stato:

Il Presidente, P. Martinelli  
p.o. Il Cancelliere, G. Gianella

Lista allegati:

- n. 1 : indice dei costi costruzione di Zurigo (edizione 8/96)
- n. 2 : calcolo dei rincari (L gestione finanziaria: art. 25 cpv. 4)
- n. 3 : tabella DL 10.3.87: Preventivo originale (base 1985)
- n. 4 : calcolo del rincaro grigio
- n. 5 : evoluzione progetto e costi (sezione 4: Verzasca-Mappo)
- n. 6 : evoluzione progetto e costi (sezione 5: galleria Mappo-Morettina)
- n. 7 : evoluzione progetto e costi (sezione 6: Diramazione Morettina)
- n. 8 : evoluzione progetto e costi (parti elettromeccaniche)
- n. 9 : spese informazione
- n. 10. : rapporto acquisizione terreni

Disegno di

## **DECRETO LEGISLATIVO**

**concernente lo stanziamento di un credito di franchi 92'650'000.-- quale aggiornamento del credito quadro a favore delle opere del Piano viario del Locarnese (PVL)**

Il Gran Consiglio  
della Repubblica e Cantone del Ticino

visto il messaggio 23 dicembre 1996 n. 4610 del Consiglio di Stato,

**d e c r e t a :**

### **Articolo 1**

E' accordato un credito di fr. 92'650'000.-- quale aggiornamento del credito quadro a favore delle opere del Piano viario del Locarnese (PVL).

### **Articolo 2**

Il credito è iscritto al conto investimenti del Dipartimento del territorio, Divisione delle costruzioni.

### **Articolo 3**

I sussidi federali e i contributi dei Comuni di Ascona, Brione s/Minusio, Brissago, Gordola, Locarno, Losone, Minusio, Muralto, Orselina, Ronco s/Ascona e Tenero-Contra - secondo le aliquote di partecipazione e le modalità di cui al Decreto legislativo 10 marzo 1987 - saranno accreditati alle corrispondenti voci d'entrata.

### **Articolo 4**

Trascorsi i termini per l'esercizio del diritto di referendum, il presente decreto è pubblicato nel Bollettino ufficiale delle leggi e degli atti esecutivi del Cantone Ticino ed entra immediatamente in vigore.

INDICE  
DI  
ZURIGO

messaggio concernente lo stanziamento di un credito quale aggiornamento del credito quadro a favore del PVL

Dati di base

Data del rilevamento

	1939	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996							
1 6 1939	100,0																																				
1 6 1940	112,4	100,0																																			
1 8 1945	163,7	145,7	100,0																																		
1 8 1950	179,5	159,8	109,7	100,0																																	
1 8 1955	201,1	179,0	122,8	112,0	100,0																																
1 8 1960	227,0	202,0	138,6	126,4	112,9	100,0																															
1 4 1965	310,6	276,4	189,7	173,0	154,4	136,8	100,0																														
1 4 1970	374,7	333,4	228,9	208,7	186,3	165,1	120,6	100,0																													
1 4 1975	535,5	476,5	327,1	298,2	266,3	235,9	172,4	142,9	100,0																												
1 4 1976	506,4	445,3	305,6	278,7	248,8	220,5	161,1	133,5	93,4	100,0																											
1 4 1977	515,1	458,4	314,6	286,9	256,1	226,9	165,8	137,5	96,2	102,9	100,0																										
1 4 1978	531,3	472,8	324,5	295,9	264,2	234,1	171,0	141,8	99,2	106,2	103,1	100,0																									
1 4 1979	549,2	488,8	335,5	305,9	273,1	242,0	176,8	146,6	102,6	109,8	106,8	103,4	100,0																								
1 4 1980	600,0	533,9	366,5	334,2	299,3	264,3	193,2	160,1	112,0	119,9	116,5	112,9	109,2	100,0																							
1 4 1981	654,1	582,1	399,5	364,3	325,3	288,2	210,6	174,6	122,2	130,7	127,0	123,1	119,1	109,0	100,0																						
1 4 1982	698,5	621,6	426,6	389,0	347,3	307,7	224,9	186,4	130,4	139,6	135,6	131,5	127,2	116,4	106,8	100,0																					
1 4 1983	670,2	596,4	409,4	373,3	333,3	295,3	215,8	178,9	125,2	133,9	130,1	126,1	122,0	111,7	102,5	96,0	100,0																				
1 4 1984	670,3	596,6	409,5	373,4	333,3	295,3	215,8	178,9	125,2	134,0	130,1	126,2	122,0	111,7	102,5	98,0	100,0	100,0																			
1 4 1985	684,8	609,4	418,3	381,4	340,5	301,7	220,5	182,8	127,9	136,9	133,0	128,9	124,7	114,1	104,7	98,0	102,2	102,2	100,0																		
1 4 1986	705,2	627,6	430,8	392,8	350,7	310,7	227,1	188,2	131,7	140,9	136,9	132,7	128,4	117,5	107,8	101,0	105,2	105,2	103,0	100,0																	
1 4 1987	719,0	639,8	439,1	400,4	357,5	316,8	231,5	191,9	134,3	143,7	139,6	135,3	130,9	119,8	109,9	102,9	107,3	107,3	105,0	101,9	100,0																
1 4 1988	750,3	667,8	458,3	417,9	373,1	330,6	241,6	200,3	140,1	150,0	145,7	141,2	136,6	125,1	114,7	107,4	112,0	111,9	109,6	106,4	104,4	100,0															
1 4 1989	790,1	703,1	482,6	440,1	392,0	348,1	254,4	210,9	147,6	157,9	153,4	148,7	143,9	131,7	120,8	113,1	117,9	117,9	115,4	112,0	109,9	105,3	100,0														
1 4 1990	858,5	764,0	524,4	478,2	426,9	378,2	276,4	229,1	160,3	171,6	166,7	161,6	156,3	143,1	131,2	122,0	128,1	128,1	125,4	121,7	119,4	114,4	108,6	100,0													
1 4 1991	911,2	810,9	556,6	507,5	453,1	401,4	293,4	243,2	170,2	182,1	176,9	171,5	165,9	151,9	139,3	130,5	136,0	135,9	133,1	129,2	126,7	121,4	115,3	106,1	100,0												
1 4 1992	905,2	805,6	552,9	504,2	450,1	398,8	291,4	241,6	169,0	180,9	176,7	170,4	164,8	150,9	138,4	129,6	135,1	135,0	132,2	128,4	125,9	120,6	114,6	105,4	99,3	100,0											
1 4 1993	863,8	768,8	527,5	481,1	429,6	380,6	278,1	230,5	161,3	172,6	167,7	162,6	157,3	144,0	132,1	123,7	128,9	128,9	126,1	122,5	120,2	115,1	109,3	100,6	94,8	95,4	100,0										
1 10 1993	856,0	761,8	522,9	476,8	425,7	377,2	275,6	228,5	159,9	171,1	166,2	161,1	155,9	142,7	130,9	122,6	127,7	127,7	125,0	121,4	119,1	114,1	108,3	99,7	94,0	94,6	99,1	100,0									
1 4 1994	853,1	759,2	521,1	475,2	424,2	375,9	274,7	227,7	159,3	170,5	165,6	160,6	155,3	142,2	130,4	122,1	127,3	127,3	124,6	121,0	118,7	113,7	108,0	99,4	93,6	94,2	98,6	99,7	100,0								
1 10 1994	856,4	762,1	523,1	477,0	425,8	377,3	275,7	228,6	159,9	171,2	166,3	161,2	155,9	142,7	130,9	122,6	127,8	127,8	125,1	121,4	119,1	114,1	108,4	99,4	94,0	94,6	99,1	100,0									
1 4 1995	874,2	778,0	543,0	489,9	434,7	385,1	281,5	233,3	163,3	174,7	169,7	164,5	159,2	145,7	133,6	125,2	130,4	130,4	127,7	124,0	121,6	116,5	110,6	101,8	95,9	96,6	101,2	102,1	102,0								
1 10 1995	865,2	770,0	528,5	481,9	430,2	381,2	278,6	230,9	161,6	172,9	168,0	162,9	157,5	144,2	132,3	123,9	129,1	129,1	126,3	122,7	120,3	115,3	109,5	100,8	95,0	95,6	100,2	101,1	101,4	101,0	99,0	100,0					
1 4 1996	861,1	766,4	526,0	479,6	428,2	378,4	277,3	229,8	160,8	172,1	167,2	162,1	156,8	143,5	131,7	123,3	128,5	128,5	125,7	122,1	119,6	114,8	109,0	100,3	94,5	95,1	99,7	100,6	100,9	100,6	98,5	99,5	100,0				

## PVL CALCOLO DEI RINCARI TEORICI TENUTO CONTO DEL TOTALE DEL FATTURATO, INDICE DI ZURIGO

ANNO	AGGIORNAMENTO CREDITO RESIDUO AL RINCARO (Legge gestione finanziaria art. 25.4)											RINCARO 5	CREDITO RESIDUO SECONDO BASE LEGALE 4 = 3 - 2		SOMMA DEI DECRETI LEGGE VOTATI 3		SALDO CUMULATO DEL FATTURATO 2		CREDITO RESIDUO AGGIORNATO ALL' ANNO IN CORSO (= colonna 11 anno precedente) 6		DEDOTTO FATTU- RATO ANNO IN CORSO 7 = 6 - 1		AGGIUN- TA NUOVO CREDITO 8		TOTALE CREDITO AGGIOR. FINE ANNO IN CORSO 9 = 7 + 8		RINCARO PER AGG. ALL'ANNO SUCCESSIVO SIVO 10 = 9 X 5		CREDITO RESIDUO AGGIORNATO ALL' ANNO SUCCESSIVO 11 = 9 + 10	
	1		2		3		4 = 3 - 2		5		6		7 = 6 - 1		8		9 = 7 + 8		10 = 9 X 5		11 = 9 + 10									
	FATTURATO	AL	IMPORTO	AL	IMPORTO	AL	IMPORTO	AL	IMPORTO	TRA GLI ANNI	INDICE		AL	IMPORTO	AL	IMPORTO	7 = 6 - 1	8	9 = 7 + 8	10 = 9 X 5	AL	IMPORTO								
Fino al 1985	1.282	31.12.85	1.282	31.12.85	406.000	404.718	1.1.86	404.718	85-86	3.0 %	1.1.85	406.000	404.718	-	404.718	12.142	404.718	12.142	1.1.86	416.860										
1986	4.082	31.12.86	5.364	31.12.86	406.000	400.636	1.1.87	400.636	86-87	1.9 %	1.1.86	416.860	412.778	-	412.778	7.843	412.778	7.843	1.1.87	420.620										
1987	14.501	31.12.87	19.865	31.12.87	406.000	386.135	1.1.88	386.135	87-88	4.4 %	1.1.87	420.620	406.119	-	406.119	17.869	406.119	17.869	1.1.88	423.988										
1988	16.059	31.12.88	35.924	31.12.88	406.000	370.076	1.1.89	370.076	88-89	5.3 %	1.1.88	423.988	407.929	-	407.929	21.620	407.929	21.620	1.1.89	429.549										
1989	29.241	31.12.89	65.165	31.12.89	406.000	340.835	1.1.90	340.835	89-90	8.6 %	1.1.89	429.549	400.308	-	400.308	34.426	400.308	34.426	1.1.90	434.734										
1990	41.478	31.12.90	106.643	31.12.90	406.850	300.207	1.1.91	300.207	90-91	6.1 %	1.1.90	434.734	393.256	+ 0.85	394.106	24.040	394.106	24.040	1.1.91	418.146										
1991	69.311	31.12.91	175.954	31.12.91	420.350	244.396	1.1.92	244.396	91-92	-0.7 %	1.1.91	418.146	348.836	+ 13.50	362.336	- 2.536	362.336	- 2.536	1.1.92	359.800										
1992	65.926	31.12.92	241.880	31.12.92	420.350	178.470	1.1.93	178.470	92-93	- 4.6 %	1.1.92	359.800	293.874	-	293.874	- 13.518	293.874	- 13.518	1.1.93	280.356										
1993	78.810	31.12.93	320.690	31.12.93	420.350	99.660	1.1.94	99.660	93-94	- 1.2 %	1.1.93	280.356	201.546	-	201.546	- 2.418	201.546	- 2.418	1.1.94	199.128										
1994	73.712	31.12.94	394.402	31.12.94	432.350	37.948	1.1.95	37.948	94-95	2.5 %	1.1.94	199.128	125.416	+ 12.00	137.416	3.435	137.416	3.435	1.1.95	140.851										
1995	58.001	31.12.95	452.403	31.12.95	432.350	- 20.053	1.1.96	- 20.053	95-96	- 1.5 %	1.1.95	140.851	82.850	-	82.850	- 1.243	82.850	- 1.243	1.1.96	81.607										
<b>TOTALE RINCARO AL 31.12.1995 --&gt;</b>																			<b>101.660</b>											

1) La colonna 11 rappresenta il credito residuo aggiornato all'anno successivo come se lo stesso fosse stato attualizzato ogni anno

2) Credito residuo teorico al 1.1.1996



**PVL RINCARO GRIGIO**

(in Mio di fr.)

OGGETTO	RINCARO GRIGIO				
	OFFERTA + COMPLEMENTI		INDICE TRA 1985 (=1,00) E LA DATA DELL' OFFERTA 2	OFFERTA BASE 1985 3 = 1 : 2	RINCARO AVVENUTO TRA IL 1985 (DATA DEL PREVENTIVO) E L'OFFERTA 4 = 1 - 3
	DATA	IMPORTO 1			
- Galleria Mappo Morettina					
. Tratto in roccia, pozzo di ventilazione, centrali sotterranee, portale Mappo	9.88	166.50	1,096	151.92	14.58
. Tratto in materiale sciolto					
Lotto 5.1	11.86	5.29	1,030	5.14	0.15
Lotto 5.5	11.88	9.74	1,096	8.89	0.85
Lotto 5.6	6.90	19.24	1,254	15.34	3.90
Lotto 5.7	7.93	7.50	1,261	5.95	1.55
. Portale e centrale Morettina	6.92	6.38	1,322	4.83	1.55
. Pavimentazione galleria	3.94	5.38	1,246	4.32	1.06
<b>TOTALE GALLERIA MAPPO-MORETTINA</b>	-	<b>220.03</b>	-	<b>196.39</b>	<b>23.64</b>
- Tracciato Stradonino-Portale Mappo (km 7.8 - km 10.8) compreso manufatti sulla tratta					
Lotto 3.1 Stradonino-Ponte Verzasca	10.91	4.99	1,331	3.75	1.24
Lotto 3.2 Ponti sulla Verzasca	11.93	3.11	1,250	2.49	0.62
Lotto 4.1 Semiallacciamento di Mappo	3.88	17.79	1,096	16.23	1.56
Lotto 4.2 Ponti Verzasca-Mappo	8.90	7.10	1,254	5.66	1.44
<b>TOTALE STRADONINO-MAPPO</b>	-	<b>32.99</b>	-	<b>28.13</b>	<b>4.86</b>
- Ponti sulla Maggia					
. Fondazioni (lotto 6.1)	7.91	4.93	1,331	3.70	1.23
. Nuovo ponte + rialzamento (lotto 6.2)	2.92	10.52	1,322	7.96	2.56
<b>TOTALE PONTI SULLA MAGGIA</b>	-	<b>15.45</b>	-	<b>11.66</b>	<b>3.79</b>
- Diramazione Morettina (compr. manufatti)	3.92	7.37	1,322	5.57	1.80
<b>TOTALE DIRAMAZIONE MORETTINA</b>	-	<b>7.37</b>	<b>1,322</b>	<b>5.57</b>	<b>1.80</b>
<b>TOTALE OPERE PRINCIPALI</b>	-	<b>275.84</b>	-	<b>241.75</b>	<b>34.09</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	-	<b>311.11</b>	-	<b>272.51</b>	<b>38.60</b>

<b>SEZIONE 4: VERZASCA - MAPPO</b>
<b>EVOLUZIONE PROGETTO E COSTI</b>

**1. Tabella comparativa**

- Consuntivo 1996	fr.	40'885'000.--	
- Preventivo 1985	fr.	21'050'000.--	(vedi allegato n. 3)
- Differenza (I)	fr.	19'835'000.--	
- % rincaro pagato	fr.	2'910'000.--	
- Differenza (II)	fr.	16'925'000.--	
- % rincaro grigio	fr.	3'690'000.--	
<b>Importo da giustificare</b>	<b>fr.</b>	<b>13'235'000.--</b>	<b>=====</b>

L'importo massimo da giustificare è di fr. 16.925 mio (senza rincaro grigio) e quello minimo è di fr. 13.235 mio (con rincaro grigio)

I punti 2/3/4 si limitano ad evidenziare le posizioni principali.

**2. Opere non previste nel preventivo 1985**

- Sottopasso pedonale Via del sole a Tenero (ripristini viabilità locale)	fr.	830'000.--
- Strada della Cartiera a Tenero (ripristini viabilità locale)	fr.	410'000.--
- Sottopasso FFS a Mappo (ripristini viabilità locale)	fr.	800'000.--
- Ripristino campo sportivo a Minusio	fr.	710'000.--
- Ristrutturazione Verbanella per trasporti pubblici	fr.	520'000.--
- Ripristini stradali minori (danni cantiere)	fr.	520'000.--
- Contributo a Minusio per rifacimento riva/lago	fr.	3'000'000.--

<b>Totale opere non previste</b>	<b>fr.</b>	<b>6'790'000.--</b>	<b>=====</b>
----------------------------------	------------	---------------------	--------------

**3. Modifiche e completazioni di progetto**

- Ampliamento sottopasso veicolare a Mappo	fr.	200'000.--
- Fondazioni speciali per i manufatti dello svincolo di Mappo	fr.	1'650'000.--
- Prolungamento sottopasso pedonale a Mappo	fr.	480'000.--
- Rinforzo pavimentazioni: spessori maggiorati da 18 a 22 cm	fr.	1'200'000.--
- Modifiche canalizzazioni e concetto evacuazione acque	fr.	900'000.--
- Estensione e modifiche alle protezioni foniche sul tratto in seguito a nuove esigenze	fr.	930'000.--

<b>Totale modifiche</b>	<b>fr.</b>	<b>5'360'000.--</b>	<b>=====</b>
-------------------------	------------	---------------------	--------------

#### 4. Imprevisti maggiori

- Costruzione della sede della Direzione lavori a Mappo	fr.	1'130'000.--	
- Scavo di approccio al portale Mappo	fr.	550'000.--	
<b>Totale imprevisti</b>	<b>fr.</b>	<b>1'680'000.--</b>	<b>=====</b>

#### 5. Giustificazioni complessive (min.-max.)

- Importo (i) da giustificare: <u>fr. 13.235 a 16.925 mio</u>			
- Giustificazioni			
• Opere non previste in preventivo	fr.	6'790'000.--	
• Modifiche	fr.	5'360'000.--	(+)
• Imprevisti	fr.	1'680'000.--	
<b>TOTALE</b>	<b>fr.</b>	<b>13'830'000.--</b>	<b>(+)</b>
		<b>=====</b>	

Tutti gli importi di cui ai punti 2, 3 e 4 hanno per base di calcolo il 1985 (importi originali secondo offerta riportati al 1985 mediante l'indice di Zurigo)  
Le giustificazioni principali coprono totalmente l'importo minimo.

<b>SEZIONE 5: GALLERIA</b>
<b>EVOLUZIONE PROGETTO E COSTI</b>

**1. Tabella comparativa**

- Consuntivo 1996	fr.	260'416'000.--	
- Preventivo 1985	fr.	198'950'000.--	(vedi allegato n. 3)
- Differenza (I)	fr.	61'466'000.--	
- % rincaro pagato	fr.	21'580'000.--	
- Differenza (II)	fr.	39'886'000.--	
- % rincaro grigio	fr.	24'990'000.--	
<b>Importo da giustificare</b>	<b>fr.</b>	<b>14'896'000.--</b>	
		=====	

L'importo massimo da giustificare è di fr. 39'886'000.-- (senza rincaro grigio) e quello minimo è di fr. 14'896'000.-- (con rincaro grigio). Si rende attenti che il solo rincaro grigio della galleria in roccia è di fr. 14'580'000.--.

I punti 2/3/4 si limitano ad evidenziare le posizioni principali.

**2. Opere non previste nel preventivo 1985**

- Galleria in roccia			
• serbatoio d'acqua nel pozzo di ventilazione	fr.	300'000.--	
• fatture diverse per opere non previste	fr.	570'000.--	
- Galleria in materiale sciolto, portali			
• vani annessi al portale	fr.	720'000.--	
- Accesso al pozzo di ventilazione			
• ripristino manufatto sul riale Navegna	fr.	440'000.--	
• ripristino di Via del Sole a Brione s/Minusio	fr.	270'000.--	
- Diversi			
• recupero materiale FART a favore di opere PVL	fr.	1'450'000.--	
• sondaggi supplementari	fr.	970'000.--	
<b>Totale opere non previste</b>	<b>fr.</b>	<b>4'720'000.--</b>	
		=====	

### 3. Modifiche e completazioni di progetto

- Galleria in roccia	
• maggiori dimensioni centrale intermedia	fr. 660'000.-
• modifiche ed ampliamento dell'opera esterna (pozzo)	fr. 360'000.-
• adattamenti quantitativi in sede d'appalto	fr. 2'360'000.-
- Galleria in materiale sciolto	
• esecuzione del canale tecnico anche per la tratta in materiale sciolto	fr. 2'400'000.-
• maggiori superfici per le paratie in seguito a cambiamento progetto (canale tecnico)	fr. 1'710'000.-
- Accesso al pozzo di ventilazione	
• modifica tracciato	fr. 610'000.-
• scavo d'approccio al pozzo ingrandito	fr. 710'000.-
• ampliamento progetto Via Selva in seguito ad accordi espropriativi	fr. 1'410'000.-
<b>Totale modifiche</b>	<b>fr. 10'220'000.-</b> =====

Per le importanti ed anche radicali modifiche per il prolungamento della galleria, per la scelta di un pozzo verticale e per il portale Morettina nella sua funzione di protezione fonica, mancando la controprova, non è possibile evidenziare svantaggi e vantaggi; quest'ultimi dovrebbero prevalere (per es. miglior geologia).

### 4. Imprevisti maggiori

- Galleria in roccia	
• esaurimento acque durante la costruzione con venute max. di 100 l/sec	fr. 2'340'000.-
• installazioni suppl. per esaurimento acque	fr. 840'000.-
• oneri per la depolverizzazione dell'aria in zona S. Antonio (fase esecutiva)	fr. 730'000.-
- Galleria in materiale sciolto	
• difficoltà nello scavo delle paratie, necessità d'uso dello scalpello	fr. 570'000.-
• ripristini terreni e proprietà	fr. 2'600'000.-
• installazione ed esercizio di un impianto di vagliatura (riciclaggio materiale depositato alla Morettina)	fr. 1'200'000.-
- Diversi	
• uffici Direzione lavori alla Morettina	fr. 200'000.-
• ripristini diversi viabilità locale	fr. 520'000.-
<b>Totale imprevisti maggiori</b>	<b>fr. 9'000'000.-</b> =====

## 5. Giustificazioni complessive (min.-max.)

- Importo (i) da giustificare: fr. 14.896 - a 39.886 mio

- Giustificazioni

- Opere non previste in preventivo fr. 4'720'000.-
- Modifiche fr. 10'220'000.-
- Imprevisti fr. 9'000'000.-

**TOTALE** fr. 23'940'000.-  
=====

Tutti gli importi di cui ai punti 2, 3 e 4 hanno per base di calcolo il 1985 (importi originali secondo offerta riportati al 1985 mediante l'indice di Zurigo)

Le giustificazioni principali coprono totalmente l'importo minimo; ed è pure praticamente il caso per l'importo massimo, se si tiene conto del rincaro grigio della galleria come citato al pto. 1.

<b>SEZIONE 6: DIRAMAZIONE MORETTINA</b>
<b>EVOLUZIONE PROGETTO E COSTI</b>

**1. Tabella comparativa**

- Consuntivo 1996	fr.	30'554'000.-	
- Preventivo 1985	fr.	24'800'000.-	(vedi allegato n. 3)
- Differenza (I)	fr.	5'754'000.-	
- % rincaro pagato	fr.	1'580'000.-	
- Differenza (II)	fr.	4'174'000.-	
- % rincaro grigio	fr.	6'150'000.-	
<b>Importo da giustificare</b>	<b>fr.</b>	<b>(-) 1'976'000.-</b>	
		=====	

L'importo massimo da giustificare è di fr. 4'174'000.- (senza rincaro grigio); il rincaro grigio supera l'entità da motivare (minimo).

I punti 2/3/4 si limitano ad evidenziare le posizioni principali.

**2. Opere non previste nel preventivo 1985**

- Rotonda a S. Materno Ascona, eseguita per aumentare la capacità dell'incrocio in previsione di un aumento di traffico con l'apertura della galleria	fr.	450'000.-
- Ripristino collegamento stradale di Via Morettina	fr.	380'000.-
<b>Totale opere non previste</b>	<b>fr.</b>	<b>830'000.-</b>
		=====

**3. Modifiche e completazioni di progetto**

- Passerella pedonale Morettina	fr.	380'000.-
- Ponti sulla Maggia (fondazioni, innalzamento)	fr.	1'630'000.-
<b>Totale modifiche</b>	<b>fr.</b>	<b>2'010'000.-</b>
		=====

**4. Imprevisti maggiori** (nessuno)

**5. Giustificazioni complessive (min.-max.)**

- Importo (i) da giustificare: **fr. -.-**

- Giustificazioni

- Opere non previste
- Modifiche progetto

fr. 830'000.-

fr. 2'010'000.-

**TOTALE**

**fr. 2'940'000.-**

=====

Tutti gli importi di cui ai punti 2, 3 e 4 hanno per base di calcolo il 1985 (importi originali secondo offerta riportati al 1985 mediante l'indice di Zurigo)

Le giustificazioni principali coprono in larga misura l'importo massimo, ritenuto che quello minimo non necessita commenti.

**PVL GALLERIA MAPPO-MORETTINA****IMPIANTI ELETTROMECCANICI**

Confronto del preventivo 1985 (uff. Ing. Lombardi) con il preventivo 1991 (EWI) e con il consuntivo 1996

Importi x Fr. 1000.-

Nr.	Impianto	Preventivo Lombardi 1985	Preventivo EWI 1991	Consuntivo 1996
1	Impianti comando	1876	478	146
2	Cavi comando			
	a) Rame	1910	2444	600
	b) Fibre ottiche		700	905
3	Teletrasmissione	1415	2040	1713
4	Telefono SOS	1501	2524	1505
5	Sorv. + comando traffico	2875	6835	4166
6	Detezione incendio	413	771	456
7	Impianto TV	1805	1795	828
8	Sorveglianza vano circolazione	782	2075	1503
9	Centrale PTT	303	249	40
10	Radio galleria	1132	1543	1105
11	Cavi AT 16 kV	1900	2116	1472
12	Impianti 16 kV	2100	3206	2405
13	Partecipazione potenz. rete AT	2500	4010	4010
14	Impianti B.T.	4384	4799	4722
15	Installazioni interne	320	4448	920
16	USV	1156	769	278
17	Ventilazione	5100	6912	4700
18	Illuminazione	3480	3638	3720
19	Climatizzazione	2200	3543	2540
20	Ascensori, argani	2000	1100	1024
21	Ventilazione canale tecnico		337	280
22	Stazione pompe		340	182
23	Tracciato cavi	1400		
24	Calcolatore ventilazione			570
25	Partecipazione centralizzazione			730
26	Istallazioni ed energia di cantiere			780
27	Segnalet. provv. P. Castello			230
28	Imp.tecn.di controllo al CM Zandone			320
29	Spostamenti provvisori e ripristini infrastrutture elettriche			3150
30	Adattamento dopo periodo di prova dell'esercizio circa 3 %			1200
	<b>TOTALI</b>	<b>40552</b>	<b>56672</b>	<b>46200</b>

**Osservazioni:**

2/b Non previsto nel preventivo Lombardi. Assorbe pos. 23

23 Sostituzione con cavo fibra ottica aereo (pos. 2/b)

**PIANO VIARIO DEL LOCARNESE (PVL)****Ricapitolazione costi per informazione**

1. Costruzione stabile informativo PVL in via dei Capuccini a Locarno (incl. arredamento e installazione audiovisivi)	fr.	359'000.--
2. Allestimento maquette per Centro informativo PVL (arch. Bertolotti, Locarno)	fr.	131'000.--
3. Allestimento sistemazione grafica del Centro informativo PVL e del logo sulla parete e sul cartello pubblicitario	fr.	18'000.--
4. Filmato PVL (Pic Film, Lugano)	fr.	195'000.--
5. Prospetto PVL (studio grafico Grassi, Losone)	fr.	47'000.--
6. Manifestazioni apertura circonvallazione	fr.	185'000.--
7. Opuscolo informativo	fr.	<u>30'000.--</u>
<b>COSTI TOTALI</b>	<b>fr.</b>	<b>965'000.--</b> =====

**VALUTAZIONE TERRENI RESIDUI DA ESPROPRIAZIONE OBBLIGATA**

Comune	Particella	Ex proprietario	Superficie	Prezzo/mq	Valore
Locarno	1920	Nessi	7900	350.--	2'765'000.--
Locarno	2390	Sahli	1231	450.--	553'950.--
Locarno	1643	Franco Fiori	1594	450.--	717'300.--
Locarno	657-661	Dadò e Padoani	1200	200.--	240'000.--
Tenero-Contra	821	Dono Nazionale Svizzero	(cessione prevista al Comune, prezzo a corpo)		235'000.--
				<b>TOTALE</b>	<b>4'511'250.--</b>