

# Rapporto

numero

**6944 R**

data

26 agosto 2014

Dipartimento

TERRITORIO

Concerne

**della Commissione della gestione e delle finanze  
sul messaggio 21 maggio 2014 concernente lo stanziamento di un  
credito di 23'000'000 franchi per la realizzazione degli interventi di  
adeguamento alle norme di sicurezza e rinnovo degli impianti  
elettromeccanici della galleria stradale Mappo-Morettina (Piano viario  
del Locarnese)**

## INDICE

1.	INTRODUZIONE .....	1
2.	RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO RIGUARDO ALLA GALLERIA MAPPO-MORETTINA .....	2
3.	LA MANCATA PARTECIPAZIONE DELLA CONFEDERAZIONE.....	3
4.	GLI INTERVENTI PREVISTI .....	3
5.	L'ASSEGNAZIONE DELLE COMMESSE E IL CONTROLLO DEI COSTI .....	4
6.	IL PROGRAMMA DEI LAVORI.....	6
7.	I COSTI COMPLESSIVI E IL FINANZIAMENTO .....	6
8.	RELAZIONE CON LE LINEE DIRETTIVE E IL PIANO FINANZIARIO.....	7
9.	CONCLUSIONI.....	7



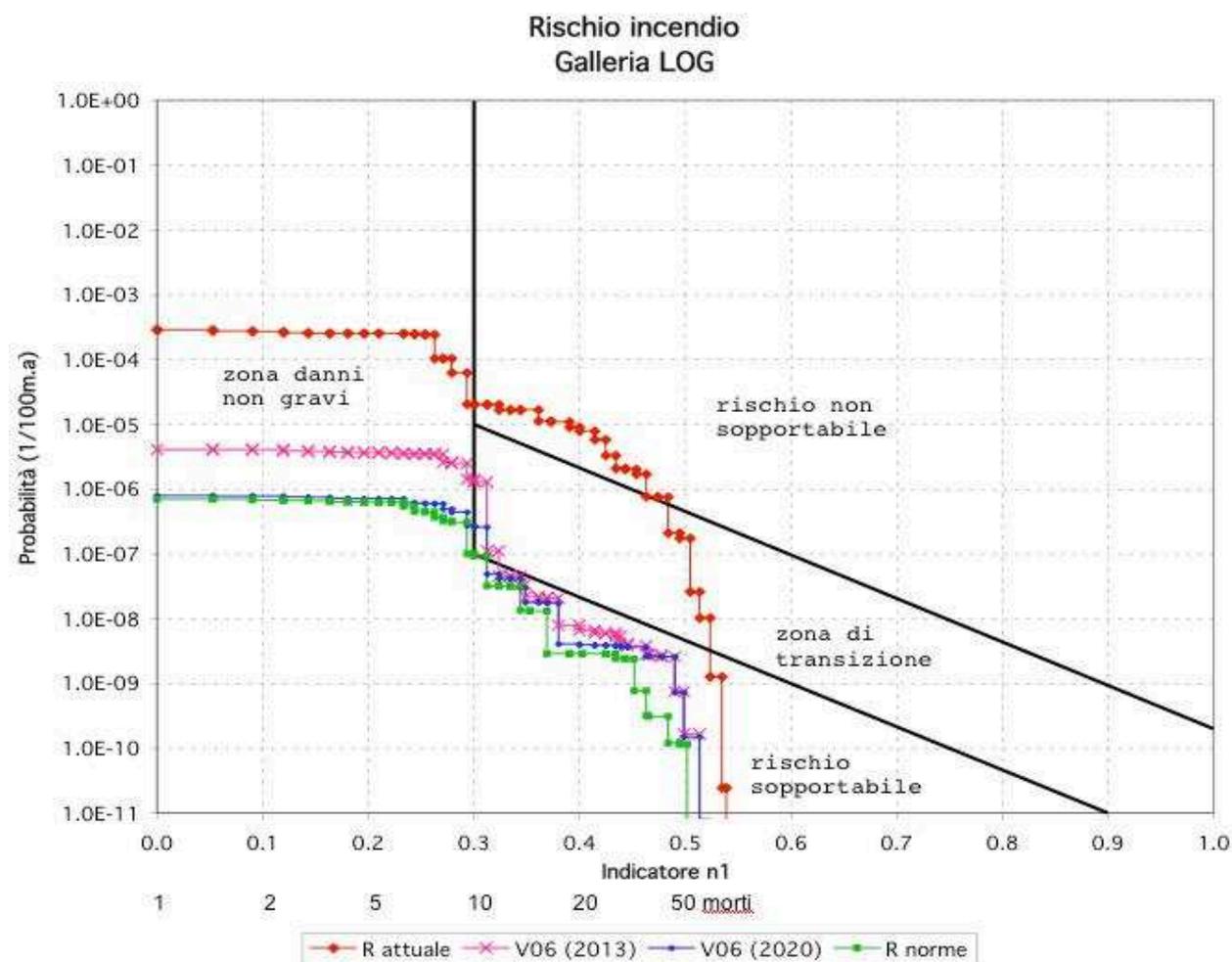
## 1. INTRODUZIONE

Con Decreto legislativo del 15 marzo 2011 è stato stanziato un credito di 700'000 franchi per la progettazione definitiva degli interventi contemplati nel messaggio in oggetto. Interventi, scaturiti dai rapporti sull'ispezione degli impianti del 2008 e dalla susseguente analisi del rischio in base alla quale ne sono state definite le priorità. Documentazione che troviamo definita dettagliatamente nel messaggio n. 6447, di cui proponiamo uno stralcio relativo ai risultati dell'analisi del rischio.

## 2. RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO RIGUARDO ALLA GALLERIA MAPPO-MORETTINA

Il risultato dell'analisi di rischio è visualizzato nel grafico, dove sono rappresentate le curve del rischio per:

- Rischio attuale: considerando le misure di sicurezza attualmente presenti.
- Rischio norma: considerando le misure di sicurezza previste dalle norme di sicurezza (direttive USTRA, norma SIA), definito quale rischio sopportabile (= obiettivo di sicurezza).
- Rischio variante considerata (V06): considerando le misure di sicurezza previste nella variante proposta in base ai risultati dell'analisi di rischio, per gli interventi a breve (2013) e medio (2020) termine.



Dal grafico si evince che la realizzazione della variante considerata (V06) comporta una riduzione rilevante del rischio rispetto al rischio attuale dalla zona di rischio non sopportabile alla zona di rischio sopportabile.

La realizzazione delle misure previste nel 2013 (curva V6-2013) permette di avvicinarsi alla curva del rischio norma (identificato quale rischio sopportabile), in particolare nella zona con possibili gravi conseguenze.

Con la realizzazione degli interventi previsti nel 2020 (curva V6-2020) si raggiunge invece la curva del rischio norma nella zona con danni non gravi.

Si tratta di una situazione che evidenzia la necessità di intervento finalizzata al ripristino di una condizione di sicurezza indispensabile non solo per ottemperare a normative internazionali, ma anche e soprattutto per garantire alle centinaia di migliaia di persone che transitano nella galleria di poter disporre, in caso d'incidente, di strutture e piani d'intervento tali da permetterne l'evacuazione nel minor tempo possibile.

Contemporaneamente anche tutta l'impiantistica, in particolare quella elettromeccanica, deve essere sostituita in quanto l'usura e l'evoluzione tecnologica rende queste apparecchiature obsolete in un lasso di tempo estremamente contenuto.

Pertanto dal profilo sia tecnico sia politico l'intervento non può essere ulteriormente procrastinato e il Cantone deve assumersene l'onere.

### **3. LA MANCATA PARTECIPAZIONE DELLA CONFEDERAZIONE**

La speranza del nostro Cantone, riposta nella decisione della Confederazione di assumere l'onere dell'intervento, è stata affossata nella votazione popolare del 24 novembre 2013. Infatti, in quell'occasione, il popolo svizzero ha respinto in votazione federale l'aumento del prezzo della vignetta e con esso anche la decisione federale di assumere la proprietà di alcune strade cantonali. Di conseguenza anche le tratte stradali che in Ticino erano in procinto di essere trapassate di proprietà alla Confederazione a partire dal 1° gennaio 2014, tra cui la galleria Mappo-Moretina, sono rimaste al Cantone.

Il Cantone, quale proprietario dell'infrastruttura, è pertanto tenuto a garantire la manutenzione, la sicurezza e l'efficienza della propria rete stradale e nel caso concreto anche quella relativa alla menzionata galleria.

### **4. GLI INTERVENTI PREVISTI**

Per non entrare nei particolari dei diversi provvedimenti, dettagliatamente esposti nel messaggio, ci limitiamo in questo rapporto a elencarli per titoli.

Gli interventi previsti per l'adeguamento degli impianti elettromeccanici della galleria comprendono il rinnovo dei seguenti equipaggiamenti:

- comando e impianto ventilazione, comprensivo di nuovi variatori di frequenza per il comando motori;
- comando e impianto rilevamento d'incendio termico e fumi in galleria; integrazione del rilevamento incendio delle centrali tecniche;
- comando segnaletica;
- comando illuminazione;
- comando impianti ausiliari;
- comando e impianto SOS;
- comando e impianto di videosorveglianza;
- comando radio e intercalazione;
- sistema di telegestione e rete di comunicazione;
- impianti elettrici in galleria e a cielo aperto, di supporto ai sopraccitati impianti di comando;

- impianti elettrici di media tensione e raffreddamento dei trasformatori della cabina tecnica intermedia in funzione delle esigenze della ventilazione;
- impianto di raffreddamento per i variatori di frequenza;
- opere di genio civile.

## 5. L'ASSEGNAZIONE DELLE COMMESSE E IL CONTROLLO DEI COSTI

Come si può facilmente desumere, per la gran parte dei lavori si dovrà far capo a ditte specializzate che, pur operando sotto una sola regia, dovranno esplicitare la loro professionalità in ambiti e rami non necessariamente sommabili o suscettibili dello sviluppo di ampie sinergie. In questa prospettiva, sentito anche l'ingegner Nicola Guidotti, l'intenzione del Dipartimento è quella di procedere, nel limite del possibile, con l'assegnazione delle commesse per settore d'intervento, anche per evitare il rischio che la maggior parte dei lavori venga poi assegnata a ditte fuori Cantone o addirittura fuori dai confini nazionali.

Chiaramente, questo tipo di procedura, se da un lato permette ad ampi settori dell'artigianato e dell'imprenditoria locale di accedere a opere professionalmente ed economicamente interessanti anche in considerazione dell'innovazione tecnologica a cui si ha accesso, pone anche il committente nella condizione di saper gestire questo tipo di appalti in maniera ottimale. E in questo senso l'auspicio della Commissione della gestione e delle finanze è che, a differenza di quanto avvenuto in altri casi, il committente sappia approfittare delle offerte migliori senza dover sborsare cifre esorbitanti. E ciò anche in considerazione del fatto che il preventivo allestito dispone già di un ampio margine di manovra determinato dal +/- 10% contemplato in partenza.

La questione è ancor più d'attualità alla luce dell'evoluzione delle cifre di preventivo lievitate considerevolmente rispetto a quanto espresso nella tabella sotto riportata, contenuta nel messaggio n. 6447 approvato al momento dell'assegnazione della progettazione.

### Galleria Mappo-Morettina

N°	Misura	Costo investimento [CHF] IVA inclusa	Motivazione
<b>Misure da realizzare a corto termine (messa in esercizio entro il 2013)</b>			
M00	Adeguamento dell'impianto di ventilazione delle vie di fuga	800'000.-	Misura per migliorare l'apertura delle porte delle vie di fuga in caso di evento, necessità da definire in base al risultato delle verifiche in corso a seguito delle misure minime realizzate recentemente.
M02	Ridondanza della trasmissione dell'allarme incendio al comando traffico e alla ventilazione	50'000.-	Misura efficace in base ad analisi di rischio (da integrare con rinnovo impianto comando traffico).
M03	2 ventilatori incendio installati (VEN, GC e comando)	5'400'000.-	Misura efficace in base ad analisi di rischio: riduce la probabilità di conseguenze rilevanti di un incendio.
M04	Impianto di rilevamento fumi freddi	1'300'000.-	Misura efficace in base ad analisi di rischio: riduce il tempo di rilevamento e riduce la probabilità di mancato rilevamento incendio.

I02	Rinnovo impianto comando traffico	550'000.-	L'impianto attuale tra 3-4 anni non potrà più garantire la sua funzionalità. Il rischio di interruzioni del servizio a seguito di difetti gravi potrebbe aumentare rapidamente nei prossimi anni.
I05	Rinnovo impianto telecomando e di comunicazione	1'400'000.-	Integrare nel progetto GO/SGC/COM con le gallerie Vedeggio-Cassarate e Ascona.
I03	Rinnovo impianto comando illuminazione	400'000.-	L'impianto è attualmente funzionale e non si rilevano difetti particolari.
I04	Rinnovo impianto allarmi e disturbi	1'300'000.-	L'impianto attuale tra 3-4 anni non potrà più garantire la sua funzionalità. Il rischio di interruzioni del servizio a seguito di difetti gravi potrebbe aumentare rapidamente nei prossimi anni.
<b>Totale costi misure a corto termine (2013)</b>		<b>11'200'000.-</b>	

N°	Misura	Costo investimento [CHF] IVA inclusa	Motivazione
<b>Misure da realizzare a medio termine (messa in esercizio entro il 2020)</b>			
M05	Impianto di videosorveglianza dotato di rilevamenti (incidenti, colonne, contromano, ...)	2'200'000.-	L'impianto attuale può garantire la sua funzionalità per una decina di anni al massimo. Con l'analisi di rischio si dimostra che la sostituzione dell'impianto videosorveglianza non è una misura prioritaria, pur considerando le deficienze dell'impianto attuale. La funzionalità attuale è al momento garantita e non si osserva ancora una diminuzione dell'affidabilità del sistema.
I06	Rinnovo impianto rilevamento incendio termico	600'000.-	L'impianto attuale garantisce la sua funzionalità ancora per una decina d'anni. In base all'analisi di rischio si propone di migliorare subito il rilevamento incendio con l'installazione dell'impianto rilevamento fumi freddi (M04) e posticipare il rinnovo dell'impianto rilevamento incendio termico al 2020.
	Rinnovo impianto SOS	1'200'000.-	Rinnovo a causa del raggiunto limite di vita.
<b>Totale costi misure a medio termine (2020)</b>		<b>4'000'000.-</b>	
<b>Totale galleria Mappo-Moretina</b>		<b>15'200'000.-</b>	

L'adeguamento, come spiegato nel capitolo 5 del messaggio, è sostanzialmente da attribuire a una serie di aspetti non quantificabili prima di una progettazione definitiva e che sono stati approfonditi e considerati nel progetto attualizzato. Riportando direttamente dal messaggio, si tratta in particolare:

- dell'adozione di una soluzione definitiva del sistema di ventilazione che garantisca la ridondanza del sistema in modo da soddisfare le norme vigenti;
- dell'ottimizzazione del consumo energetico, del rendimento, della manutenzione e della durata di vita del sistema globale di ventilazione della galleria tramite l'adozione di variatori di frequenza e sistemi di raffreddamento appositi;
- dell'ottimizzazione tecnica dei sistemi di comando per migliorare la durata di vita ed il passaggio dal vecchio al nuovo sistema;
- del fabbisogno effettivo di collegamenti in fibra ottica e installazioni elettriche per gli impianti elettromeccanici della galleria;

- dell'eliminazione delle perdite del canale di ventilazione dell'aria viziata della galleria, atta a rendere più efficace e a dimensionare correttamente il sistema di ventilazione globale previsto;
- dell'eliminazione dei fenomeni di deterioramento locale del punto d'appoggio della soletta intermedia della galleria, con conseguenti cadute di materiale sulla carreggiata;
- della necessità di integrare nel progetto il rinnovo parziale dell'impianto SOS, RAD e della sostituzione dell'impianto video ormai obsoleto, in modo da evitare costi aggiuntivi di manutenzione ed integrazioni transitorie legate ai sistemi di gestione;
- della considerazione dei costi generali (oneri di progettazione e DL) e dell'IVA;
- dell'aggiornamento dei costi reali di accompagnamento del gestore della galleria (unità territoriale 4) in base ad una pianificazione di cantiere più precisa.

Inoltre lo "slittamento" di questi interventi inizialmente previsti nel 2013 e ora attuabili solo entro il 2017 hanno ragionevolmente indotto il committente a raggruppare tutte le misure in un'unica fase di cantiere, visto che ciò comporta dei risparmi, evitando inutili provvisori e ulteriori cantieri con i relativi costi e disturbi all'utenza.

Infine la realizzazione degli interventi non contemporaneamente, come inizialmente previsto, nelle due gallerie di Ascona e Locarno, ha provocato un aumento degli oneri in quanto non si sono potute sfruttare le sinergie tra i due cantieri.

## **6. IL PROGRAMMA DEI LAVORI**

Il cantiere, che dovrebbe iniziare nell'autunno di quest'anno si protrarrà fino alla primavera del 2017 e si svolgerà principalmente come di seguito specificato:

- cantiere notturno in galleria: da ottobre a marzo, ore 20:00 - 05:00 e durante i mesi di settembre / aprile / maggio, ore 22:00 - 05:00 in genere da domenica sera a venerdì mattina;
- chiusura della galleria, traffico deviato sul percorso Minusio - Muralto - Locarno.

La tempistica del cantiere è stata definita in modo da ridurre al minimo i disagi al traffico durante i periodi dei lavori.

## **7. I COSTI COMPLESSIVI E IL FINANZIAMENTO**

In base al progetto definitivo aggiornato nel mese di aprile 2014, i costi degli interventi di adeguamento alle norme di sicurezza e di rinnovo degli impianti elettromeccanici della galleria Mappo-Moretina ammontano complessivamente a 23'000'000 franchi (IVA inclusa). Come sopra evidenziato, la precisione di questo preventivo ammonta a +/- 10%, esclusi gli impianti di videosorveglianza e SOS, per i quali la stima dei costi considerata andrà verificata nelle prossime fasi del progetto.

In base al progetto definitivo aggiornato (aprile 2014, +/- 10%), la richiesta di credito per gli interventi di adeguamento alle norme di sicurezza e di rinnovo degli impianti elettromeccanici della galleria Mappo-Moretina da attuare entro il 2017 ammonta quindi a 23'000'000 franchi (IVA inclusa).

I costi sono a completo carico del Cantone.

## **8. RELAZIONE CON LE LINEE DIRETTIVE E IL PIANO FINANZIARIO.**

La tematica della sicurezza è uno degli indirizzi principali, validi per tutti i settori dello Stato.

Nel caso specifico della sicurezza delle gallerie del Locarnese si richiamano le Linee direttive 2012-2015, secondo aggiornamento, al capitolo 2.2. Energia, ambiente e territorio, scheda no. 29, misura 2, lettera I nelle quali si segnala testualmente: «*un eventuale accoglimento del referendum sull'aumento del costo del contrassegno autostradale rinvierebbe tale termine e obbligherebbe ad una reimpostazione di questi lavori, con un probabile impatto finanziario sui conti del Cantone*».

La spesa è prevista nel Piano finanziario del settore 62 strade cantonali come segue (alla posizione 622 08 01 03, collegata all'elemento WBS 781 59 2763): in misura di 6 milioni di franchi per il periodo 2012-2015, l'importo rimanente dovrà essere pianificato nel periodo 2016-2019.

Il credito richiesto non ha conseguenze particolari sui conti di gestione corrente dello Stato né sul personale interessato.

## **9. CONCLUSIONI**

Certamente la delicata situazione finanziaria del Cantone impone un rigoroso controllo delle spese, ma anche degli investimenti quale quello oggetto del messaggio e ciò anche se la sua incidenza sui conti di gestione corrente dello Stato è trascurabile. In questo senso richiamiamo la committenza e per essa il Dipartimento del territorio a un vigile lavoro di controllo del contenimento dei costi e pertanto ci permettiamo ricordare come una direzione lavori competente, efficiente e meticolosa possa costituire un supporto irrinunciabile in vista dell'ottenimento di un risultato anche economicamente, oltre che tecnicamente, ineccepibile.

È pertanto corretto ricordare l'importanza e l'urgenza di questi interventi volti a garantire la sicurezza degli utenti stradali che giornalmente percorrono la galleria Mappo-Morettina, ma nel contempo è altrettanto opportuno invitare alla parsimonia.

La Commissione della gestione e delle finanze è sicuramente cosciente che l'efficienza dei sistemi di comando e degli impianti elettromeccanici è indispensabile per la sicurezza dell'utente stradale. È inoltre consapevole che, in assenza delle condizioni minime di esercizio della galleria, in caso di guasto degli impianti tecnici e degli strumenti di misura installati, si corre il rischio di dover chiudere o limitare in modo importante il traffico fino al ripristino delle condizioni minime di esercizio.

Ciò nondimeno, a fronte di una lievitazione dei costi di oltre il 50% rispetto a un preventivo di massima vecchio di soli tre anni o poco più, un richiamo a una maggiore attenzione nei confronti dei soldi del cittadino contribuente è perlomeno ragionevole.

\* \* \* \* \*

Infine, in considerazione di quanto sopraesposto e richiamati i disposti contenuti nella Legge sulle commesse pubbliche, la Commissione della gestione e delle finanze invita il Parlamento a sostenere la richiesta di credito oggetto del presente messaggio.

Per la Commissione gestione e finanze:

Saverio Lurati, relatore

Bacchetta-Cattori - Badasci - Bignasca A. -

Caimi - Caverzasio - Chiesa - Dadò -

Garobbio - Gianora - Guerra - Guidicelli -

Kandemir Bordoli - Solcà - Vitta