

Messaggio

numero	data	Dipartimento
7559	4 luglio 2018	TERRITORIO
Concerne		

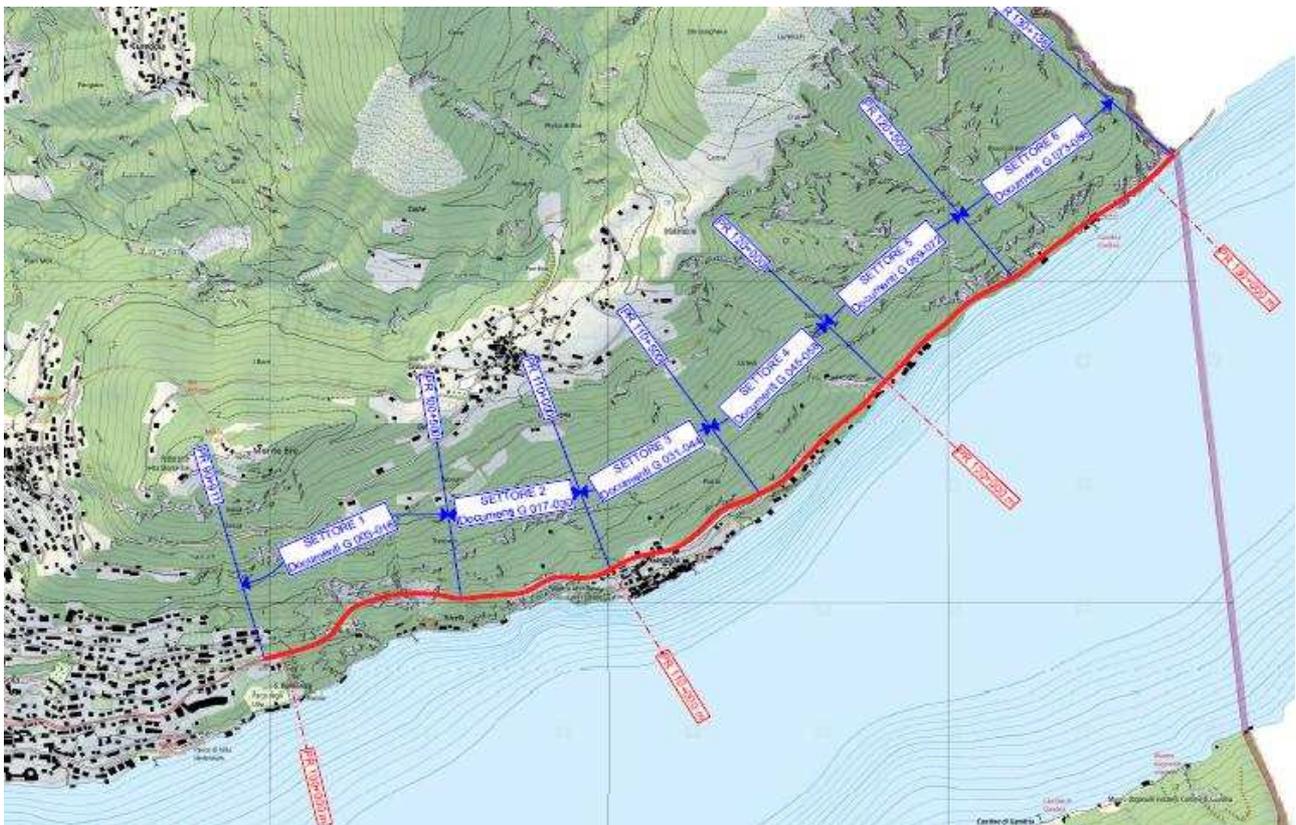
Concessione di un credito di CHF 8'300'000.00 per le opere in priorità 1 del risanamento della tratta P399 Agno – Lugano – Gandria – Confine di Stato

Signora Presidente,
signore e signori deputati,

vi sottoponiamo per esame e approvazione la richiesta di stanziamento di un credito di costruzione di CHF 8'300'000.- per l'esecuzione di interventi di ripristino e messa in sicurezza agli elementi costituenti l'infrastruttura stradale della P399 Agno – Lugano – Gandria – Confine di Stato limitatamente alla tratta che dal bivio di Castagnola conduce al confine, in priorità 1.

Le ulteriori necessità, con priorità inferiore, saranno pianificate per i prossimi quadrienni: per la seconda priorità si prevede un investimento di CHF 6'260'000.00 e per la terza CHF 2'300'000.00. L'investimento complessivo ammonta a CHF 16'860'000.00. Importi su base di preventivo anno 2017 (IVA compresa).

1. QUADRO GENERALE



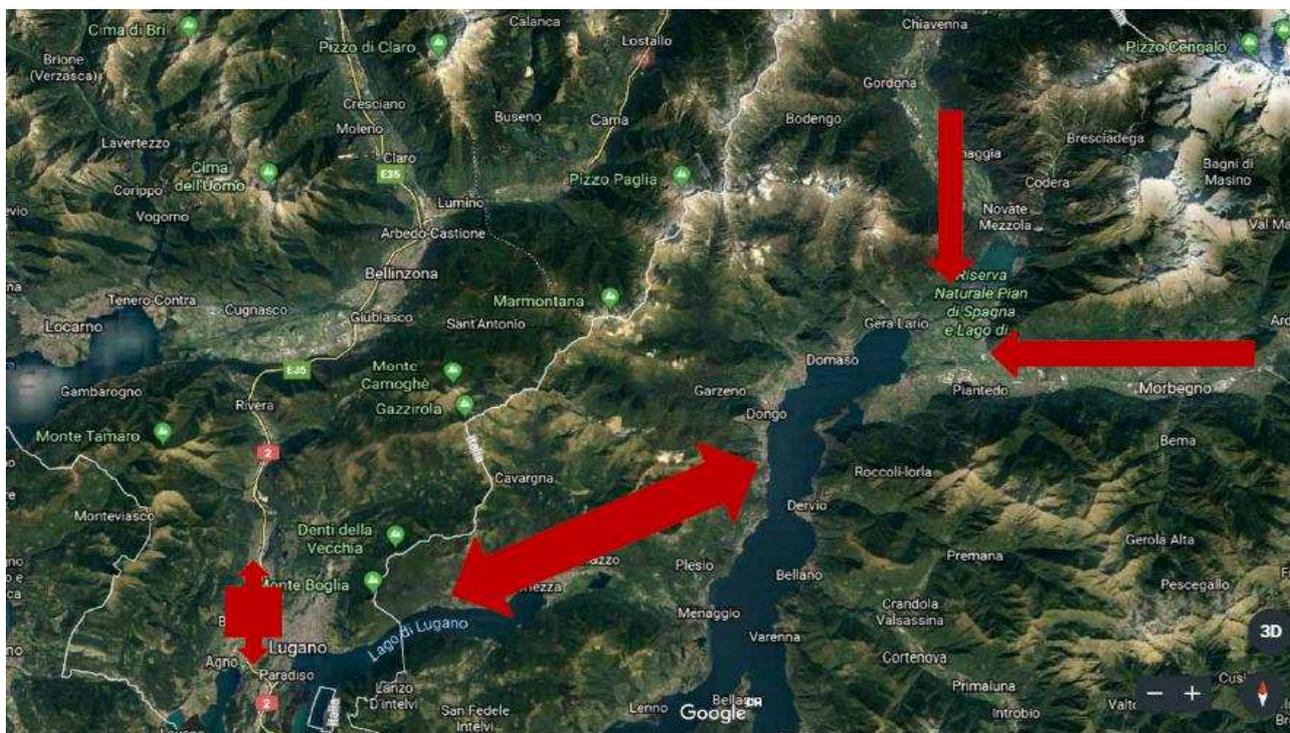
La tratta stradale è inserita nei collegamenti sovranazionali ed è la via di comunicazione stradale tra la Confederazione Svizzera e la Repubblica Italiana, segnatamente tra il medio e alto Lario e le valli superiori che ivi si diramano.

Collegamenti che trovano il loro culmine nella mobilità transfrontaliera giornaliera:

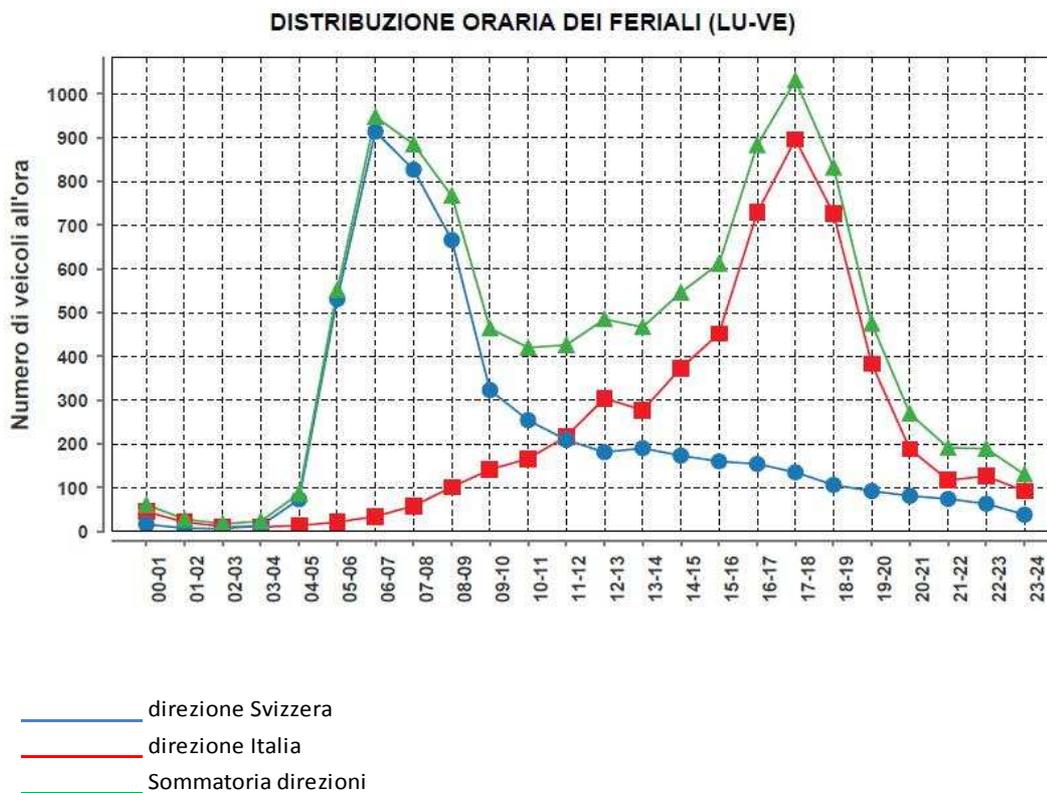
- verso la Svizzera nelle prime ore mattutine;
- verso l'Italia nelle ore serali.

A questa principale viabilità si aggiungono le punte a cavallo dei fine settimana, che gravano ulteriormente i già importanti transiti giornalieri, il venerdì sera e il lunedì mattina.

L'asse è inoltre un'alternativa che collega il Sottoceneri all'Engadina passando per la valle Bregaglia o la val Poschiavo attraverso la Valtellina.



Di seguito il rilievo del flusso di traffico giornaliero medio (TGM) in evoluzione negli ultimi 30 anni rilevato al confine di Stato e la sua distribuzione in fascia oraria sui giorni feriali:



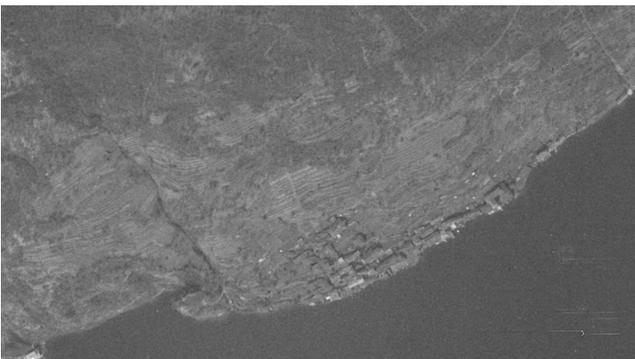
	TGM
2016	9'588
2015	9'439
2014	9'550
2013	9'398
2012	9'032
2011	8'975
2010	8'793
2009	8'705
2008	8'657
2007	8'673
2006	8'509
2005	8'486
2004	8'257
2003	8'076
2002	7'949
2001	7'935
2000	7'788
1999	7'703
1998	7'596
1997	7'628
1996	7'760
1995	7'844
1994	8'260
1993	8'270
1992	8'309
1991	8'505
1990	8'480
1989	8'182
1988	8'058

L'arteria stradale, realizzata prevalentemente a mezza costa, è caratterizzata da numerose opere d'arte, in particolare 6 gallerie e 16 ponti. A completare l'infrastruttura importanti muri di controriva, di sostegno e numerose strutture di protezione contro la caduta massi, necessarie alla sicurezza della tratta. Il camminamento su manufatti, realizzato in pietra naturale, è di notevole fattura e merita un'attenta salvaguardia.



2. CENNI STORICI

Questo importante collegamento fu pianificato negli anni dell'ultima grande guerra, la sua realizzazione terminò proprio alla conclusione della stessa. Interessanti le foto aeree del prima e del dopo in corrispondenza del villaggio di Gandria. La prima del 1933 e la successiva del 1945.



3. INTERVENTI NEI DECENNI SUCCESSIVI

Il collegamento viario, nei primi anni successivi la messa in esercizio, non ha richiesto interventi di manutenzione straordinaria. La forte crescita demografica e l'aumento della mobilità transfrontaliera per lavoro, turismo e acquisti, hanno prodotto una crescita importante del flusso di traffico. Gli agenti inquinanti hanno degradato alcune parti d'opera, in particolare nelle gallerie. Un'accresciuta esigenza di sicurezza durante i periodi invernali, con l'utilizzo di sale e lame per lo sgombero della neve, oltre al classico gelo/disgelo, ha deteriorato le parti esposte quali pavimentazioni, ponti, cigli e barriere di sicurezza.

I principali interventi conservativi svolti finora sono stati:

- opere di premunizione (reti paramassi e tratto in galleria artificiale);
- risanamenti locali e messa in sicurezza puntuale su manufatti (ponti e gallerie);
- nuova illuminazione delle gallerie;
- Risanamenti locali della pavimentazione.

4. ANALISI

Gli interventi precedentemente indicati hanno finora permesso di mantenere l'infrastruttura in discreto/buono stato. Con gli importanti mutamenti ed evoluzioni in campo tecnico, le normative tecniche di riferimento sono però nel frattempo state aggiornate nei loro contenuti e ne sono apparse di nuove.

Le infrastrutture stradali vanno pertanto riesaminate alla luce di questi mutamenti pianificando le opere di conservazione sulla base di un progetto relativo l'intero tratto che da Castagnola conduce al valico doganale di Gandria. Questo modus operandi ha permesso di individuare quelle soluzioni progettuali più consone per un adeguamento delle opere.

5. PROGETTO

Il progetto è stato allestito con l'analisi di ogni elemento costituente l'infrastruttura stradale e precisamente:

- pavimentazioni;
- muri di sostegno e di controriva;
- ringhiere e barriere elastiche;
- marciapiedi;
- bordure e cigli;
- opere di premunizione;
- muri a secco;
- manufatti: ponti, semiponti, tombinoni, ecc.;
- gallerie artificiali e in roccia;
- impianti elettromeccanici;

e suddiviso in settori per rappresentare al meglio lo stato e le soluzioni sui piani.

I singoli elementi sono stati ispezionati e valutati con relativa nota di giudizio da 1 a 5 come da seguente legenda:

	in buono stato:	nota 1
	in stato soddisfacente:	nota 2
	in stato deteriorato:	nota 3
	in stato cattivo:	nota 4
	in stato pericolante:	nota 5

Il rilievo dello stato ha evidenziato la seguente riassuntiva situazione:

Pavimentazioni campo stradale	mq	quota	Muri di sostegno / controriva	mq	quota
buono	2'652	15.6%	buono	5'571	100.0%
soddisfacente	4'882	28.8%	soddisfacente	-	-
deteriorato	8'346	49.2%	deteriorato	-	-
cattivo	1'073	6.3%	cattivo	-	-
pericolante	-	-	pericolante	-	-
TOTALE	16'953	100.0%	TOTALE	5'571	100.0%

Barriere	ml	quota	Pav. marciapiede in cemento	mq	quota
buono	170	7.8%	buono	-	-
soddisfacente	1'740	79.5%	soddisfacente	672	38.8%
deteriorato	240	11.0%	deteriorato	1'052	60.7%
cattivo	40	1.8%	cattivo	9	0.5%
pericolante	-	-	pericolante	-	-
TOTALE	2'190	100.0%	TOTALE	1'733	100.0%

Pav. marciapiede in granito	mq	quota	Pav. marciapiede in miscela	mq	quota
buono	-	-	buono	93	12.9%
soddisfacente	303	100.0%	soddisfacente	559	77.6%
deteriorato	-	-	deteriorato	68	9.4%
cattivo	-	-	cattivo	-	-
pericolante	-	-	pericolante	-	-
TOTALE	303	100.0%	TOTALE	720	100.0%

Bordure	ml	quota	Cigli erbosi	ml	quota
buono	-	-	buono	5	31.3%
soddisfacente	1'499	78.3%	soddisfacente	11	68.8%
deteriorato	415	21.7%	deteriorato	-	-
cattivo	-	-	cattivo	-	-
pericolante	-	-	pericolante	-	-
TOTALE	1'914	100.0%	TOTALE	16	100.0%

Opere di premunizione	ml	quota	Manufatti	pz	quota
buono	-	-	buono	-	-
soddisfacente	2'571	98.6%	soddisfacente	1	6.3%
deteriorato	37	1.4%	deteriorato	15	93.8%
cattivo	-	-	cattivo	-	-
pericolante	-	-	pericolante	-	-
TOTALE	2'608	100.0%	TOTALE	16	100.0%

Gallerie	pz	quota	Muri a secco	ml	quota
buono	-	-	buono	-	-
soddisfacente	1	14.3%	soddisfacente	0	0.0%
deteriorato	6	85.7%	deteriorato	3'500	100.0%
cattivo	-	-	cattivo	-	-
pericolante	-	-	pericolante	-	-
TOTALE	7	100.0%	TOTALE	3'500	100.0%

Stato delle barriere elastiche	ml	quota
conforme	309	14.1%
da sostituire	1'881	85.9%
TOTALE	2'190	100.0%

Con riferimento all'ultima tabella dei risultati esposti sopra, si segnala che le barriere elastiche sono anche state verificate in termini di conformità alla norma SN 640 561, la quale per i manufatti della tratta stradale in oggetto prevede un livello di ritenuta H1.

Il capitolo del tema dei rischi correlati a tutti gli aspetti legati alla sicurezza quale: caduta massi, accessi da e per sedimi di terzi e/o privati e incidentalità stradale, è stato analizzato in dettaglio e ha dato i seguenti risultati:

- **Caduta massi:** il rischio per gli utenti è da considerarsi globalmente accettabile grazie alle opere di protezione esistenti. Puntualmente sono state rilevate alcune criticità che saranno oggetto d'intervento così da mantenere, anche a lungo termine, il livello di sicurezza attuale con nuove opere di premunizione.
- **Accessi pubblici e privati:** dalla prima valutazione sulla qualità degli accessi emerge che generalmente gli stessi non hanno una segnaletica orizzontale di preselezione e in alcuni casi la visibilità è carente. I dati concernenti gli incidenti stradali non evidenziano però l'esigenza di procedere con interventi mirati alla sicurezza.
- **Incidentalità:** il tasso d'incidenti è medio/basso. L'importante volume di traffico concentrato nelle fasce orarie di punte comporta una viabilità a velocità ridotta. I calibri stradali ridotti sono un ulteriore motivo di riduzione della velocità. Si possono così escludere interventi di adattamenti planimetrici e dell'assetto stradale, che, per evidenti motivi geomorfologici, farebbero lievitare i costi in maniera considerevole.

Lo smaltimento delle acque meteoriche avviene tramite canalizzazione ed espulsione in piccoli torrenti laterali che a loro volta sfociano nel lago Ceresio. Sulla base dell'Istruzione "*Protezione delle acque di scarico delle vie di comunicazione (UFAFP 2002)*" la strada è inserita nella classe d'inquinamento media. Questa classe d'inquinamento prevede la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque e relativa filtrazione con piccoli impianti di trattamento tipo SABA. Il tema sarà oggetto di altri approfondimenti nelle successive tappe d'intervento (priorità 2 e 3).

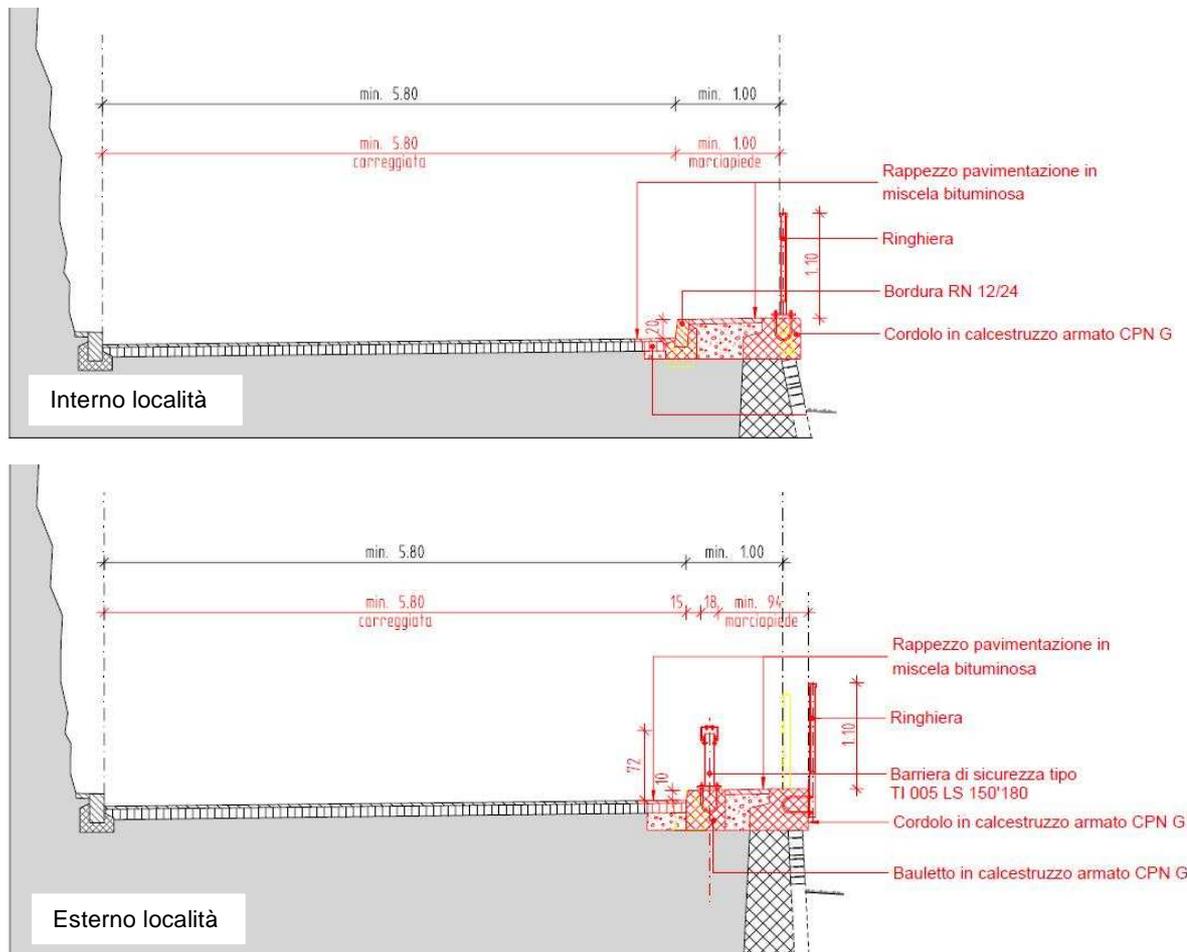
L'analisi di tutti i dati raccolti e la conseguente verifica dello stato di conservazione degli elementi della tratta stradale, nonché la loro rilevanza per la sicurezza degli utenti, ha permesso di sviluppare il concetto d'intervento con le seguenti 3 priorità:

- **priorità 1:** interventi da eseguire a breve termine con l'obiettivo primario di migliorare lo standard sulla sicurezza ai fruitori della strada (veicoli e pedoni);
- **priorità 2:** interventi a medio termine (5 anni) per bloccare i processi di degrado in essere risanandoli conformemente alle tecniche attuali;
- **priorità 3:** interventi (10 anni) per un ripristino della funzionalità originale intesa a prolungare la durata di esercizio per ulteriori 30 anni.

Le infrastrutture di terzi che necessiteranno manutenzioni e/o loro sostituzioni saranno integrate nel progetto. Gli enti terzi siano essi privati o pubblici sono già stati contattati e conoscono il progetto in oggetto. Le AIL, in modo particolare, hanno avanzato i loro programmi infrastrutturali che interessano la tratta.

In priorità 1 si prevedono le seguenti soluzioni tecniche:

- **ringhiere, barriere elastiche e cigli:** per l'**interno località** si prevedono la realizzazione di una battuta di 20 cm per il marciapiede con funzione di ritenuta dei veicoli e la sostituzione della ringhiera; per l'**esterno località** la posa di una barriera di sicurezza TI 005 LS 150'180 come da piani tipo della Divisione delle costruzioni e la sostituzione della ringhiera;



- **muri a secco:** si prevede l'ingabbiamento completo dei muri con reti d'acciaio ancorate nel terreno, così da impedire lo stacco di pietre instabili;
- **opere di protezione:** le opere attualmente esistenti saranno sanate laddove necessarie e completate con delle nuove, segnatamente 3 reti aderenti e 2 reti paramassi. Tutte le nuove opere si trovano tra il nucleo di Gandria e il confine di Stato.
- **pavimentazione:** in priorità 1 si prevede il rifacimento di alcuni tratti che si presentano in stato 4 (cattivo) secondo il rilievo delle superfici stradali che la Divisione delle costruzioni effettua regolarmente per i crediti di conservazione quadriennali. Questi rinnovi saranno condotti conformemente alla classe T2 cui la strada soggiace;

6. PIANO DEI LAVORI E LOGISTICA DI CANTIERE

La preparazione della fase di appalto in vista della realizzazione delle opere descritte inizierà con l'approvazione del presente Messaggio da parte del Gran Consiglio. I lavori dovrebbero svolgersi sull'arco di 2 anni.

Il cantiere sarà suddiviso in tappe esecutive così da evitare eccessive perturbazioni al traffico. Sarà mantenuto il traffico bidirezionale negli orari di punta mattutini e serali. Interruzioni alla viabilità si prevedono durante la fascia oraria meno sollecitata anche sia con l'ausilio d'impianti semaforici correttamente adattati alle esigenze sia con agenti ausiliari di sicurezza.

7. PREVENTIVO DEI COSTI

Di seguito il riassunto delle posizioni di preventivo di massima espresse in CHF raggruppate per macro elementi:

PREVENTIVO DI MASSIMA		8'300'000.00
Barriere		4'960'000.00
Interno località	2'660'000.00	
Manufatti	60'000.00	
Muri	2'600'000.00	
Esterno località	2'300'000.00	
Manufatti	500'000.00	
Muri	1'800'000.00	
Muri a secco		2'300'000.00
Ingabbiamento muri	2'300'000.00	
Opere di premunizione		770'000.00
Interventi di ripristino	100'000.00	
Nuove reti aderenti	250'000.00	
Nuove reti paramassi	420'000.00	
Pavimentazioni		260'000.00
Nuove pavimentazioni	260'000.00	
Arrotondamento		10'000.00

Gli importi, comprensivi degli oneri di progettazione, sono da intendere IVA inclusa. La base dei costi è il 2017.

8. RISORSE FINANZIARIE E CORRISPONDENZA CON LD e PF

L'investimento è in sintonia con gli obiettivi fissati nelle Linee direttive per il periodo 2015 - 2019, con quanto definito al capitolo 2.4 "Sviluppo territoriale, mobilità, ambiente ed energia" e alla scheda programmatica no. 35 "Territorio: mobilità efficiente all'apertura di AlpTransit – Obiettivo: modernizzare e integrare le reti di trasporto" e segnatamente al punto 2. Collegamenti interni - lettera k, che prevede la Conservazione del patrimonio stradale adeguata al ritmo d'invecchiamento delle infrastrutture e possibilmente potenziata per un recupero del degrado accumulato; miglioramenti e adeguamenti puntuali a favore della fluidità e della sicurezza del traffico motorizzato, lento e pedonale.

La spesa è pianificata nel settore 62 strade cantonali alla posizione 622 18 e collegata all'elemento WBS 781 59 2130. Le opere sono totalmente a carico del Cantone.

Lo stanziamento del credito proposto con l'allegato decreto legislativo richiede l'approvazione da parte della maggioranza assoluta dei membri del Gran Consiglio (cfr. art. 5 cpv. 3 LGF).

9. CONCLUSIONI

Gli interventi proposti in priorità 1, dettagliati nella richiesta del presente messaggio, riguardano la sicurezza stradale, che va adeguata alle vigenti normative.

Sulla base di quanto precede vi invitiamo a voler approvare il disegno di Decreto legislativo allegato.

Vogliate gradire, signora Presidente, signore e signori deputati, l'espressione della nostra massima stima.

Per il Consiglio di Stato:

Il Presidente, Claudio Zali

Il Cancelliere, Arnoldo Coduri

Disegno di

DECRETO LEGISLATIVO

concernente la concessione di credito di 8'300'000 franchi per le opere in priorità 1 del risanamento della tratta P399 Agno – Lugano – Gandria – Confine di Stato

IL GRAN CONSIGLIO
DELLA REPUBBLICA E CANTONE TICINO

visto il messaggio 4 luglio 2018 n. 7559 del Consiglio di Stato,

d e c r e t a :

Articolo 1

È concesso un credito di 8'300'000 franchi per le opere in priorità 1 del risanamento della tratta P399 Agno – Lugano – Gandria – Confine di Stato.

Articolo 2

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

Articolo 3

Decorsi i termini per l'esercizio del diritto di referendum, il presente decreto legislativo è pubblicato nel Bollettino ufficiale delle leggi ed entra immediatamente in vigore.