



Municipio di S. Antonino

Via Municipio 10, 6592 S. Antonino

Tel. 091 850 20 90 cancelleria@santonino.ch

Fax 091 850 20 99 <http://www.santonino.ch>

Ccp 65-791-4

MM n. 2/2026 - pagina 1 di 7
16 febbraio 2026

MESSAGGIO MUNICIPALE N. 2/2026

Richiesta di un credito di CHF 1'900'000.00 per gli interventi di risanamento del Cavalcavia Caverro / Gorelle S. Antonino

Egregio signor Presidente,
Gentili Signore ed Egregi Signori Consiglieri,

con il presente messaggio il Municipio sottopone alla vostra attenzione la richiesta di un credito di costruzione di CHF 1'900'000.00 per il risanamento del Cavalcavia Caverro/Gorelle, infrastruttura strategica per la mobilità comunale e per l'accesso alla zona industriale.

PREMESSA

Il Cavalcavia Caverro/Gorelle, realizzato alla fine degli anni '70, rappresenta un collegamento fondamentale per il traffico locale e per il tessuto economico del nostro Comune.

Nel corso degli anni il manufatto ha subito il naturale degrado dei materiali e oggi necessita di interventi mirati per garantirne la sicurezza e la durabilità.

Negli scorsi anni sono state approfondite diverse varianti d'intervento (minima, media e massima), valutate sotto il profilo tecnico ed economico; il Municipio ha optato per la variante minima, ritenuta la soluzione più proporzionata e sostenibile.

Tale scelta è stata effettuata anche alla luce del progetto di collegamento A2-A13 promosso dall'USTRA (Ufficio federale delle strade).

Dalle pianificazioni attuali risulta infatti che, anche con la realizzazione del progetto federale, il cavalcavia rimarrà in esercizio e continuerà a svolgere la propria funzione di collegamento; si è quindi ritenuto corretto intervenire in modo mirato e responsabile, evitando opere sovradimensionate ma garantendo al contempo la piena funzionalità e sicurezza del manufatto per i prossimi decenni.

OPERE PREVISTE

L'intervento proposto comprende un insieme coordinato di opere strutturali e funzionali volte a risanare il manufatto e a proteggerlo da ulteriori fenomeni di degrado.

In particolare, sono previsti:

- Rifacimento completo della pavimentazione stradale, con demolizione degli strati esistenti e posa di un nuovo pacchetto bituminoso conforme agli standard attuali, al fine di garantire maggiore sicurezza di marcia e durabilità.
- Nuova impermeabilizzazione della piattabanda, mediante sistemi specifici in grado di impedire infiltrazioni d'acqua verso le strutture portanti, principale causa dei fenomeni di degrado osservati.
- Sostituzione delle barriere elastiche, oggi non più conformi alle norme vigenti, con dispositivi di sicurezza aggiornati e maggiormente performanti in caso di urto.
- Rifacimento dei cordoli e dei giunti di dilatazione, attualmente degradati, per ristabilire la corretta protezione delle strutture e impedire infiltrazioni nelle spalle del ponte.
- Sostituzione degli appoggi del ponte, elementi fondamentali per il corretto comportamento statico dell'opera, oggi giunti a fine ciclo di vita e non più adeguati alle sollecitazioni previste dalle normative attuali.
- Rinforzo strutturale delle travi prefabbricate, mediante applicazione di lamelle in fibra di carbonio, al fine di migliorarne la capacità portante e l'adeguamento ai carichi contemporanei.
- Protezione delle superfici in calcestruzzo contro la carbonatazione e gli agenti aggressivi, con trattamenti specifici volti a rallentare i processi di corrosione delle armature.
- Risanamento puntuale delle parti degradate, con ripristino del calcestruzzo e delle armature nelle zone interessate da fenomeni di deterioramento.
- Realizzazione di un nuovo sistema di smaltimento delle acque meteoriche, con posa di caditoie, condotte e fosse di infiltrazione, così da evitare il deflusso incontrollato delle acque e le infiltrazioni che nel tempo hanno contribuito al degrado della struttura.

Si tratta di un insieme organico di interventi che non modifica la configurazione dell'opera, ma ne ripristina le condizioni strutturali e funzionali, garantendone la sicurezza e la durabilità nel medio-lungo periodo.

FASI DI LAVORO

L'inizio dei lavori è previsto per l'autunno 2026, compatibilmente con i tempi della procedura di pubblicazione e della successiva messa in appalto; la durata complessiva dell'intervento è stimata in circa 260–280 giorni lavorativi.

Per garantire un'organizzazione razionale del cantiere e limitare al massimo i disagi alla circolazione, le opere sono state suddivise in diverse tappe operative.

Tappa 1 – Installazione del cantiere – durata stimata circa 5 giorni

La prima fase riguarda l'allestimento del cantiere e la preparazione degli accessi, i quali avverranno tramite proprietà private sui lati Gorelle e Caveria, previo accordo con i proprietari interessati; non sono previsti accessi diretti dalla N13.

Tappa 2 – Sostituzione degli appoggi – durata stimata circa 40 giorni

Questa fase prevede la sostituzione degli appoggi del cavalcavia mediante il sollevamento controllato del manufatto con martinetti idraulici; l'intervento sarà eseguito in due momenti distinti, prima sul lato Gorelle e successivamente sul lato Caveria.

Le operazioni di sollevamento e sostituzione degli appoggi verranno svolte prevalentemente in orario notturno, con brevi chiusure temporanee del traffico sul cavalcavia.

Tappa 3 – Interventi sulla parte superiore (prima corsia) – durata stimata circa 64 giorni

In questa fase si procederà al risanamento della parte superiore del cavalcavia, operando inizialmente su una corsia e garantendo il traffico bidirezionale sull'altra mediante impianto semaforico; il transito pedonale sarà temporaneamente sospeso.

Le opere comprendono in particolare:

- *demolizione della pavimentazione e degli elementi degradati;*
- *rifacimento dell'impermeabilizzazione;*
- *posa dei nuovi giunti e cordoli;*
- *realizzazione delle nuove caditoie;*
- *stesura della nuova pavimentazione e posa delle barriere di sicurezza.*

Per l'esecuzione in sicurezza dei lavori verranno installati ponteggi, con alcune chiusure notturne temporanee della N13 per montaggio e smontaggio delle strutture provvisorie.

Tappa 4 – Interventi sulla parte superiore (seconda corsia) – durata stimata circa 72 giorni

Ultimate le opere sulla prima corsia, il cantiere verrà spostato sulla corsia opposta.

Gli interventi ricalcano quelli della fase precedente e comprendono anche il rifacimento del marciapiede, oltre al completamento della segnaletica orizzontale e verticale.

Tappa 5 – Interventi sulla parte inferiore dell'impalcato – durata stimata circa 65 giorni

Questa fase riguarda il risanamento e il rinforzo strutturale dell'impalcato nella parte inferiore.

Le principali opere comprendono:

- *posa delle condotte per lo smaltimento delle acque;*
- *preparazione delle superfici;*
- *applicazione delle lamelle in fibra di carbonio per il rinforzo delle travi;*
- *trattamento protettivo idrofobico delle superfici in calcestruzzo.*

Anche in questa fase saranno necessarie alcune chiusure notturne parziali o temporanee della N13, coordinate con il Centro di Manutenzione competente, al fine di garantire la sicurezza durante le lavorazioni sopra la carreggiata.

La tappa sarà eseguita prima sul lato Gorelle e successivamente sul lato Caveria.

Tappa 6 – Sistemazioni finali e opere di smaltimento acque – durata stimata circa 18 giorni

L'ultima fase riguarda gli interventi sulle scarpate e sul sedime tra la N13 e le spalle del cavalcavia.

Sono previsti:

- *completamento del sistema di smaltimento delle acque;*
- *posa delle condotte e dei pozzetti d'ispezione;*
- *realizzazione delle fosse di infiltrazione;*
- *sistemazioni finali delle aree interessate.*

Gli interventi verranno eseguiti dapprima su un lato e poi sull'altro del manufatto.

Tabella riassuntiva delle fasi

Tappa	Contenuto principale	Durata indicativa
1	Installazione cantiere e accessi	5 giorni
2	Sostituzione degli appoggi (sollevamento ponte)	40 giorni
3	Risanamento parte superiore – prima corsia	64 giorni
4	Risanamento parte superiore – seconda corsia	72 giorni
5	Risanamento e rinforzo parte inferiore	65 giorni
6	Sistemazioni finali e smaltimento acque	18 giorni

Durata complessiva stimata: 260–280 giorni lavorativi.

COSTI PREVENTIVATI

Il preventivo dei costi è stato elaborato dallo Studio d'ingegneria Bonalumi Ferrari Partner SA sulla base delle valutazioni tecniche effettuate e secondo le posizioni CPN (Catalogo delle Posizioni Normalizzate).

Il calcolo considera in modo completo e prudentiale:

- i costi di realizzazione delle opere di risanamento;
- i costi per gli accessi alle aree di cantiere tramite proprietà private;
- gli onorari di progettazione e direzione lavori;
- i costi per la gestione della segnaletica e delle deviazioni del traffico sulla N13;
- una quota per imprevisti pari al 10%;
- l'IVA (8.1%).

Il dettaglio analitico del preventivo è riportato nel documento allegato "2231.3-CE-001A-251106".
L'importo complessivo preventivato ammonta a CHF 1'899'531.92 (importo comprensivo di progettazione, imprevisti e IVA).

In particolare, di seguito vengono riportate le voci principali del preventivo:

N°	Prestazione	Costo
1	Lavori di Costruzione	1'211'996.87
2	Gestione del traffico (UT IV + Agenti di sicurezza)	236'353.80
3	Totale parziale 1	1'448'350.67
4	Onorari	149'102.80
5	Totale parziale 2	1'597'453.47
6	Imprevisti 10%	159'745.35
7	Totale costi (IVA escl.)	1'757'198.82
8	IVA 8.1%	142'333.10
9	Totale costi (IVA Inc.)	1'899'531.92

10	Credito richiesto	1'900'000.00
-----------	--------------------------	---------------------

Relazione finanziaria

Per il calcolo dell'incidenza sulla gestione corrente si adottano i seguenti parametri:

- Tasso di interesse: il tasso medio dei debiti attualmente è attorno allo 0.63%. Considerato il periodo di incertezza e la valutazione dei tassi, aggiornati a febbraio 2026, che si fissano all'1.20% su cinque anni e al 1.55% su 10 anni, per la valutazione finanziaria si opta per un tasso teorico medio dell'1.3%.
- Ammortamento: classificato secondo le disposizioni legali sancite dal Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFCC) articolo 17 e calcolato dall'anno seguente alla messa in servizio dell'opera.

Piano finanziario

L'investimento è previsto a Piano finanziario.

Finanziamento del credito

Vista la premessa e trattandosi del rifacimento per lo strato d'usura marginale sull'importo d'investimento, si è optato per un tasso medio dell'1.3% sulla durata di vita di 40 anni.

Il costo teorico degli interessi annui sul valore pieno dell'investimento il primo anno è di fr. 24'700.00. Il costo teorico totale degli interessi su tutto il periodo è di fr. 506'350.00 che equivale a un costo medio annuo di fr. 12'658.75.

Ammortamenti

L'investimento va assoggettato scorporato secondo la sua natura e ammortizzato secondo la durata di vita teorica in ossequio alle disposizioni vigenti. Nel caso specifico viene classificato nel seguente modo:

Definizione	Investimento Fr.	Durata di vita		Tasso ammort.		Importo Fr.	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
1401 – Strade	1'750'000.00	33	40	2.5%	3.0%	43'750.00	52'500.00
1401 – Strade (strato usura)	150'000.00	15	20	5.0%	6.5%	7'500.00	9'750.00

In considerazione di quanto precede, invitiamo il Consiglio Comunale a voler risolvere:

- 1. È approvato il progetto dello Studio d'ingegneria Bonalumi Ferrari Partner SA del 06.11.2025 per il risanamento del Cavalcavia Cavour / Gorelle.**
- 2. Al Municipio è concesso un credito di CHF 1'900'000.00.**
- 3. La spesa di CHF 1'900'000.00 è a carico degli investimenti del Comune.**
- 4. Se non utilizzato il credito decade entro 3 anni.**

Con ogni ossequio.

	PER IL MUNICIPIO:	
IL SINDACO:		IL SEGRETARIO:
Simona Zinniker		Davide Vassalli

Allegato:

- Preventivo

Approvato con risoluzione municipale No. 239 del 16.02.2026
Commissioni incaricate dell'esame: Edilizia e Gestione

Ulteriore documentazione è disponibile in Cancelleria comunale

RISANAMENTO CAVALCARIA CAVERRA/GORELLE SANT'ANTONINO - PREVENTIVO DEI COSTI						
CPN	Descrizione	Prezzo unitario	Unità	Quantità	Riserva	Costo totale CHF
111	Lavori a regia (5% dei costi escluso 111,112,113 e 291)	5%	gl	1'006'679.00	-	50'333.95 50'333.95
112	Prove (1% dei costi escluso 111,112,113 e 291)	1%	gl	1'006'679.00	-	17'941.79 10'066.79
	Prove per appoggi Prove su appoggi	750	pz	10	5%	7'875.00
113	Impianto di cantiere (4% dei costi escluso 111,112,113 e 291)	4%	gl	1'006'679.00	-	331'210.96 40'267.16
	Impianto semaforico Semaforo a 2 vie (Installazione, messa a disposizione, spostamento e rimozione)	3'000	pz	9.00	5%	27'000.00
	Gestione traffico N13 Gestione con agenti sicurezza durante chiusura N13 Costi UT 4 per gestione traffico	1'160 1	notte gl	30.00 201'553.80	5%	34'800.00 201'553.80
	Accessi/aree di cantiere Realizzazione piste - accessi ed utilizzo aree di cantiere (mapp. 148-1228; 140-1482)	65	mq	250.00	5%	16'250.00
	Delimitazioni temporanee Barriere New Jersey (fornitura, posa, spostam., rimozione)	90.00	ml	120	5%	11'340.00
114	Ponteggi Ponteggio di facciata (installazione, messa a disposizione, spostamento e rimozione)	65.00	mq	260	5%	17'745.00
	Ponteggio Sospeso (installazione, messa a disposizione, spostamento e rimozione)	1'100.00	ml	20	5%	23'100.00
	Ponteggio a piattaforma (installazione, messa a disposizione, spostamento e rimozione)	87.00	mq	290	5%	26'491.50
	Appoggi temporanei per sollevamento manufatto (Tipo Sistema Unikit 480). Compreso montaggio - rimontaggio e smontaggio	33'000.00	pz	2	5%	69'300.00
	Basamenti provvisori per appoggi temporanei	450.00	mc	30	5%	14'175.00
	Navicella (consegna, noleggio, spostamenti, ritiro)	4'300.00	mese	5	5%	22'575.00
117	Demolizione e rimozioni Rimozione barriere elastiche	100.00	ml	120	5%	12'600.00
	Pavimentazione esistente Strato d'usura AC 8 (sp. 30mm)	22.00	mq	415	5%	9'586.50
	Strato di collegamento AC T 16 (sp.60mm)	25.00	mq	415	5%	10'893.75
	Strato di base MA 8 (sp.20mm)	22.00	mq	415	5%	9'586.50
	Asfalto sabbioso (sp.20mm)	22.00	mq	415	5%	9'586.50
	Sottofondo stradale (sp. medio 10 cm, zona solette di transizione)	15.00	mq	90	5%	1'417.50
	Giunti Rimozione giunto di transizione esistente	750.00	pz	1	5%	787.50
	Rimozione giunto di dilatazione esistente	750.00	pz	1	5%	787.50
	Demolizione elementi esistenti in calcestruzzo Dentellature appoggio OVEST	300.00	mc	1	5%	315.00
	Cordoli esistenti	220.00	ml	120	5%	27'720.00
	Bordura in granito esistente	20.00	ml	50	5%	1'050.00
	Idrodemolizioni Idrodemoliz. cls corticale con o senza liberaz. dell'arm. zona solette di tr.	250.00	mq	25	5%	6'562.50
	Idrodemoliz. cls con liberazione arm. Getto integrativo	300.00	mq	295	5%	92'925.00
	Idrodemoliz. cls con liberazione arm. Spalle per solidarizzazione	400.00	mc	4	5%	1'680.00
	Idrodemoliz. cls con liberazione arm. zona giunti	250.00	mq	10	5%	2'625.00
131	Ripristino e protezione di strutture in calcestruzzo Macchine con getto d'acqua ad alta pressione, trasporto e spostamento	5'000.00	gl	1	-	73'512.50 5'000.00
	Superfici in calcestruzzo esposte maggiormente al degrado (spalle muri d'ala, pile)					
	Zone con grado di danneggiamento maggiore (muri d'ala) Rimozione del cls con liberazione dell'armatura	300.00	mq	5	5%	1'575.00
	Nuova armatura di collegamento	5.00	kg	500	5%	2'625.00
	Irruvimento e rimozione della pellicola cementizia	65.00	mq	5	5%	341.25
	Riprofilatura con malta bonificata MT1/MT2	200.00	mq	5	5%	1'050.00
	Lavorazione della superficie alla staggia e alla talocchia	65.00	mq	5	5%	341.25
	Zone con grado di danneggiamento minore (sup. vert. zone d'appoggio) Rimozione del cls senza liberazione dell'armatura	250.00	mq	30	5%	7'875.00
	Irruvimento e rimozione della pellicola cementizia	65.00	mq	30	5%	2'047.50
	Riprofilatura con malta bonificata MT1/MT2	200.00	mq	30	5%	6'300.00
	Lavorazione della superficie alla staggia e alla talocchia	65.00	mq	30	5%	2'047.50
	Graffiti Rivestimento antigraffiti permanente	55.00	mq	240	5%	13'860.00

	Rivestimento travi prefabbricate					
	Rivestimento per freno alla carbonatazione (Trattamento OS 5)	50.00	mq	580	5%	30'450.00
222	Selciati, lastricati e delimitazioni					11'812.50
	Marcia piede					
	Bordura in granito tipo RN 12/14 (f+p)	90.00	ml	125	5%	11'812.50
223	Pavimentazioni					152'670.00
	Carreggiata bidirezionale					
	Strato di protezione MA-35mm	45.00	mq	630	5%	29'767.50
	Strato di collegamento MA-25mm	45.00	mq	630	5%	29'767.50
	Strato d'usura MA-35mm	45.00	mq	630	5%	29'767.50
	Pietrischetto prebitumato	40.00	mq	630	5%	26'460.00
	Marcia piede					
	Irruvidimento calcestruzzo	25.00	mq	75	5%	1'968.75
	Strato in calcestruzzo non armato (sp. 11 cm)	45.00	mq	75	5%	3'543.75
	Strato di protezione MA-35mm	50.00	mq	135	5%	7'087.50
	Strato d'usura MA-35mm	50.00	mq	135	5%	7'087.50
	Pietrischetto prebitumato	40.00	mq	135	5%	5'670.00
	Riempimenti					
	Riempimento in ACB22H	550.00	mc	20	5%	11'550.00
237	Canalizzazioni					51'607.50
	Caditoie f+p	1'200.00	pz	4	5%	5'040.00
	Pozzetti d'ispezione f+p	1'700.00	pz	4	5%	7'140.00
	Tubi in PVC Ø 160 (compresi curve, manicotti, diramazioni, raccordi, scavi) f+p	250.00	ml	85	5%	22'312.50
	Interventi per spostamenti e messa in sicurezza infrastrutture esistenti	400.00	ml	25	5%	10'500.00
	Fosse d'infiltrazione (dim. 1.65x12.00x1.00)	140.00	mc	45	5%	6'615.00
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto					79'542.75
	Irruvidimento parti d'opera					
	Con martello a punta	50.00	mq	15	5%	787.50
	Armatura di raccordo (foro + acciaio + resina)					
	Cordoli spalle	35.00	pz	80	5%	2'940.00
	Mensole appoggio	35.00	pz	90	5%	3'307.50
	Raccordi solette-spalle	35.00	pz	90	5%	3'307.50
	Getto integrativo					
	Getto integrativo (sp. 15 cm, compresa zona marciapiede, CPN C)	250.00	mc	55	5%	14'437.50
	Armatura (supplementi di rinforzo per BE)					
	Armatura	2.00	kg	500	5%	1'050.00
	Cordoli manufatto					
	Casseratura per cordoli tipo 4.1	120.00	mq	105	5%	13'230.00
	Armatura	2.00	kg	3000	5%	6'300.00
	Calcestruzzo per cordoli CPN G	300.00	mc	30	5%	9'450.00
	Cordoli spalle					
	Casseratura per cordoli tipo 4.1	100.00	mq	35	5%	3'675.00
	Armatura	1.80	kg	1000	5%	1'890.00
	Calcestruzzo per cordoli CPN G	300.00	mc	9	5%	2'835.00
	Mensole appoggio					
	Casseri per mensole	120.00	mq	16	5%	2'016.00
	Armatura	1.80	kg	200	5%	378.00
	Calcestruzzo per mensole CPN G	300.00	mc	2	5%	630.00
	Raccordi solette-spalle					
	Calcestruzzo	500.00	mc	5	5%	2'625.00
	Inserti in getto					
	Lastra di separazione tipo Styrofoam f+p	40.00	mq	10	5%	420.00
	Cura					
	Talocciatura cordoli	25.00	m	115	5%	3'018.75
	Talocciatura superfici	10.00	mq	430	5%	4'515.00
	Copertura maturazione cls	5.00	mq	520	5%	2'730.00
244	Appoggi e giunti di transizione					88'200.00
	Ev. appoggi LASTOFLO (sostituzione). Compreso sollevamento travi e rimozione appoggi esistente	1'000.00	pz	40	5%	42'000.00
	Ev. appoggi LASTOBLOCK (sostituzione). Compreso sollevamento travi e rimozione appoggi esistente	2'000.00	PZ	10	5%	21'000.00
	Giunto di transizione dett. Cantone 2.607 f+p	12'000.00	pz	1	5%	12'600.00
	Giunto di dilatazione dett. Cantone 2.603 f+p	12'000.00	pz	1	5%	12'600.00
245	Impermeabilizzazione e pavimentazione di ponti					69'541.50
	Piattabanda					
	Impermeabilizzazione MIPB (compreso sigillatura con resina epossidica)	120.00	mq	435	5%	54'810.00
	Impermeabilizzazione PBD 5mm (raccordo soletta spalla)	90.00	mq	85	5%	8'032.50
	Pile					
	Barrapren impermeabilizzante 2 strati	38.00	mq	110	5%	4'389.00
	Membrana alveolare tipo DELTA-MS	20.00	mq	110	5%	2'310.00

281	Barriere di sicurezza e parapetti					50'032.50
	<i>Fornitura e posa nuove barriere di sicurezza elastiche tipo 66 H2 + rete inferiore di protezione</i>	335.00	ml	110	5%	38'692.50
	<i>Elementi di transizione</i>	2'700.00	pz	4	5%	11'340.00
286	Demarcazioni					4'200.00
	Segnaletica verticale e orizzontale	4'000.00	gl	1	5%	4'200.00
291	Controlli della qualità					42'184.97
	(3% dei costi)	3%	gl	1'406'165.70	-	42'184.97
288	Rinforzi strutturali					64'050.00
	<i>Installazione</i>	5'000.00	gl	1	5%	5'250.00
	<i>Lamelle in carbonio (sottofondo + materiale + posa)</i>					
	<i>50 x 1.2mm, $\sigma_{t,d} = 2'300\text{MPa}$</i>	200.00	ml	280	5%	58'800.00
Totale parziale						1'448'350.67
Onorari di progettazione (ca. 8%)						100'116.00
Direzioni lavori (ca. 4%)						48'986.80
Totale parziale						1'597'453.47
Imprevisti (ca. 10 %)						159'745.35
Totale costi (IVA esclusa)						1'757'198.82
IVA 8.1%						142'333.10
TOTALE COSTI (IVA inclusa)						1'899'531.92
Totale costi a mq (IVA inclusa)						3'837.44