

RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: lavori di somma urgenza per il ripristino di alcuni cedimenti localizzati della pavimentazione stradale della SS 42 e delle SSPP 86, 87, 141, 202 e 206 a seguito del ruscellamento delle acque di superficie e dei fenomeni franosi innescati dalle piogge eccezionali dei mesi di aprile e maggio 2024

COMMITTENTE:

Data, 10/01/2025

RELAZIONE TECNICA

PREMESSE

Il giorno 4 settembre 2024, il sottoscritto ing. Francesco Martinolli ha effettuato i sopralluoghi lungo alcuni tratti stradali della viabilità provinciale e statale, dove a seguito delle segnalazioni da parte del personale cantoniere, nell'ultimo periodo si sono registrati repentini aggravamenti del cedimento e/o dissesto del piano viabile connessi agli smottamenti ed ai fenomeni franosi che hanno coinvolto il corpo stradale nonché al ruscellamento delle acque superficiali lungo la piattaforma bitumata, innescati dalle piogge eccezionali che hanno interessato in particolare l'ambito della valle di Sole nei mesi di aprile e maggio 2024. Va altresì rilevato che a seguito delle forti e persistenti precipitazioni registrate la pavimentazione bituminosa e la relativa fondazione dei tratti stradali in questione sono rimaste sature d'acqua per diversi giorni in conseguenza dei rilevanti e continui apporti idrici provenienti da ampie porzioni dei versanti a monte e/o dai terreni circostanti e sono state interessate da un intenso traffico di autocarri e/o mezzi d'opera impiegati per il ripristino delle infrastrutture del territorio danneggiate da fenomeni franosi e dissesti in diversi comuni della zona, da cui il repentino aggravamento del degrado riscontrato, in dettaglio la situazione è la seguente:

- sulla SS 42 del Tonale e della Mendola dal km 163,880 al km 164,300 all'interno dell'abitato di Cusiano, lungo la corsia di monte si è formato un ampio cedimento longitudinale della pavimentazione, causato dal ruscellamento di importanti quantitativi di acque meteoriche in conseguenza delle intense piogge primaverili associato al transito dei mezzi pesanti, che nelle ultime settimane si è rapidamente aggravato;
- sulla medesima SS 42 al km 184,800, nei pressi del centro abitato di Tozzaga, dove nella scorsa primavera sono stati eseguiti gli interventi per la sistemazione del corpo stradale a seguito del franamento del versante a valle, per effetto dell'assestamento del rilevato si è manifestato un progressivo avvallamento del piano viabile lungo la corsia di valle

pregiudizievole per la sicurezza della circolazione con riferimento in particolare agli automezzi pesanti, alle motociclette ed ai ciclomotori. Analoghi fenomeni si sono repentinamente manifestati in prossimità delle pr. km 187,460 e 188,590 dell'arteria più volte sopra citata a causa del ristagno della gran quantità d'acqua lungo la carreggiata stradale con la formazione di importanti fessurazioni trasversali e longitudinali;

- sulla SP 86 di Rabbi dal km 7,800 al km 9,300 si riscontrano profondi ed estesi ammaloramenti dovuti essenzialmente alla gran quantità di acqua ruscellamento dalla rampa di monte che si è infiltrata nel rilevato stradale, con il conseguente cedimento e la sconfigurazione del piano viabile a carico di porzioni importanti della piattaforma stradale;
- sulla SP 87 di Peio dal km 6,000 al km 6,500, l'intenso traffico degli autocarri e delle attrezzature che ha interessato il piano viabile, parzialmente danneggiato e saturo d'acqua a seguito della frana dal versante a monte causata dalle piogge primaverili saturo d'acqua, ne ha determinato il progressivo dissesto;

Analoghi fenomeni si sono parimenti registrati:

- sulla SP 87 di Peio dir Comasine, a seguito dei lavori urgenti di ripristino del versante franato mediante la realizzazione di un tratto di scogliera in massi ciclopici;
- sulla SP 141 di Bolentina in vari tratti, dove nel mesi di maggio e giugno sono stati eseguiti urgenti lavori di ripristino del versante franato mediante la realizzazione di un muro in terra rinforzata a sostegno della scarpata stradale. Per effetto dell'intenso traffico di mezzi d'opera carichi di materiali per l'esecuzione dei lavori di cui sopra e di altri interventi eseguiti con procedura di somma urgenza nella zona, da parte del Comune di Malé, hanno innescato il progressivo dissesto della pavimentazione bituminosa della strada, già danneggiata a seguito delle piogge eccezionali del periodo primaverile;
- sulla SP 202 di Ossana dal km 0,300 al km 0,700, lungo il lato sinistro della carreggiata è avvenuto il cedimento longitudinale della pavimentazione, mentre dal km 1,000 al km 1,600 il cedimento longitudinale è avvenuto su ambedue i lati, tale situazione è stata innescata dal ruscellamento lungo la piattaforma stradale di rilevanti quantitativi di acque meteoriche associato al transito dei mezzi pesanti, che nelle ultime settimane si è rapidamente aggravato;

-lungo la SP 206 di Marilleva dal km 2,500 al km 3,500, l'acqua che si è riversata sulla piattaforma stradale a seguito delle piogge primaverili ha trasportato sulla sede viabile rilevanti volumi di detriti e massi provenienti dalle rampe soprastanti causando il danneggiamento della pavimentazione bituminosa che si è repentinamente aggravato per effetto dell'intenso traffico turistico del mese di agosto. Il degrado del piano viabile si è ulteriormente esteso nelle ultime settimane a seguito dell'incendio di un veicolo avvenuto in data 17.08.2024 a causa delle elevate temperature cui è rimasto esposto lo strato superficiale della pavimentazione bituminosa e dell'uso di prodotti estinguenti su un ampio tratto della SP nell'intorno della zona interessata dall'incendio.

Alla luce di quanto sopra esposto è stato necessario intervenire al più presto per scongiurare un ulteriore aggravamento delle condizioni soprattutto nei periodi invernali dove le nevicate e i cicli di gelo e disgelo causerebbero il collasso completo dei tratti in oggetto. Per questo nell'immediato è stato redatto il verbale di Somma Urgenza, per i lavori di ripristino di alcuni cedimenti localizzati della pavimentazione stradale, registrato con prot. n. 672066 di data 04/09/2024, ai sensi dell'art. 53 della L.P. 10 settembre 1993 n° 26 e succ. mod., dopo aver affidato i lavori di cui sopra all'impresa Beton Asfalti srl, secondo quanto previsto dagli art. 52 e 53 della L.P. 10.09.1993 n. 26., si è disposto l'immediato inizio dei lavori. In data 23 settembre 2024 sono stati consegnati i lavori in via d'urgenza e sotto le riserve di legge.

Il perdurare anche nel prosieguo della stagione estiva e inizio autunnale di condizioni di elevata piovosità che ciclicamente hanno interessato l'intero territorio provinciale con cadenza quasi settimanale, ha progressivamente deteriorato le condizioni del manto stradale in altre situazioni ed in particolare nel tratto della SS 43 di attraversamento dell'abitato di Cles, caratterizzato da un traffico giornaliero molto elevato e dall'assenza di una valida viabilità alternativa.

Più in dettaglio, nel corso del sopralluogo eseguito in data 22 ottobre 2024 dall'ing. Marcello Pilati, d'intesa con l'ing. Filiberto Bolego – sostituto dirigente del Servizio Gestione Strade - lungo i tratti della citata arteria viaria dal km 3,950 al km 4,350 circa, dal km 4,680 al km 5,050 circa, dal km 5,100 al km 5,400 circa, dal km 6,460 al km

6,720 circa, si è riscontrato che a seguito delle più recenti intense e persistenti precipitazioni, registrate nel corrente mese di ottobre, in relazione alle quali da parte del Dipartimento della Protezione Civile della Provincia sono stati emessi specifici avvisi di allerta idrologica e idraulica per i giorni dal 9 all'11 ottobre 2024 e per il 18 ottobre 2024, si è manifestato un repentino aggravamento dei fenomeni di danneggiamento del piano viabile.

Con il diffondersi dei fenomeni di degrado sopra descritti, gli interventi di riparazione puntuale, anche se prontamente eseguiti, non sono sufficienti, né possono essere adeguati a garantire la conservazione in efficienza del manto stradale anche e soprattutto in considerazione dell'approssimarsi della stagione invernale con conseguenti ulteriori danneggiamenti del piano viabile, compromettendo la sicurezza della circolazione e l'efficacia del servizio di sgombero neve e dei trattamenti antighiaccio.

E' stato quindi necessario intervenire al più presto anche lungo la SS 43, per questo è stato redatto il verbale di Somma Urgenza integrativo, registrato con prot. n. 821045 di data 31/10/2024, ai sensi dell'art. 53 della L.P. 10 settembre 1993 n° 26 e succ. mod., dopo aver affidato gli ulteriori lavori all'impresa esecutrice secondo quanto previsto dagli art. 52 e 53 della L.P. 10.09.1993 n. 26., si è disposto l'immediato inizio dei lavori, consegnati all'impresa con verbale integrativo di consegna dei lavori anticipata in via d'urgenza e sotto le riserve di legge in data 31 ottobre 2024.

PROGETTO

Gli interventi riguardano alcuni interventi di ripristino puntuale della pavimentazione stradale, in particolare oltre al danneggiamento del tappeto stradale, si è evidenziato anche il cedimento dell'intero pacchetto stradale, per questo in nella maggior parte degli interventi si è reso necessario intervenire con risanamenti approfonditi come di seguito descritto:

- fresatura del tappeto
- fresatura approfondita e localizzata dello spessore variabile di 8 - 10 cm circa
- risanamento dello strato di collegamento in conglomerato bituminoso tipo B-c" o "E-c";
- spruzzatura del piano d'appoggio;

- risagomatura con conglomerato bituminoso tipo "D-c" o "E-c"
- strato d'usura completo con conglomerato tipo "D-c" o "D-M-c", dello spessore variabile di 30 - 40 mm;

Gli interventi di ripristino della pavimentazione stradale sono considerati interventi di manutenzione straordinaria, Ai sensi dell'articolo 45 comma 1 della legge 26/93, si prescinde da qualsiasi parere, concessione, autorizzazione e nulla osta per l'esecuzione delle opere di manutenzione stradale, in quanto si tratta di opere di diretta competenza della Provincia che ricade nell'elenco della delibera di giunta provinciale n°3400 dd 30/12/2003.

La progettazione del presente intervento, si è basata sul capitolato speciale d'Appalto – parte tecnica relativo alle sovrastrutture stradali in conglomerato bituminoso, al corpo del rilevato in aggregati riciclati e in aggregati naturali, di cui all'art. 13 bis della l.p. 10 settembre 1993, n. 26, approvato con delibera di giunta prot. 788102 di data 06/10/2023.

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 13 della L.P. 26/93 la stima analitica dei costi è stata redatta sulla base del listino prezzi informativi P.A.T. del 2024.

La direzione dei lavori è stata affidata al geom. Matteo Delpero per gli interventi lungo le strade del settore 5b, mentre per gli interventi lungo le strade del settore 5a, sono stati affidati al p.ind. Damiano Pezzi.

I lavori sono stati affidati all'impresa Beton Asfalti srl, gli stessi sono stati consegnati il giorno 23 settembre 2024 sotto le riserve di legge, il tempo utile per dare compiuti i lavori è stabilito in 40 giorni naturali e consecutivi. Con verbale integrativo di consegna dei lavori anticipata in via d'urgenza di data 31 ottobre 2024, sono stati consegnati i lavori aggiuntivi, inoltre sono stati concessi altri 35 , quindi il tempo utile per l'esecuzione dei lavori veniva fissato in 75 giorni naturali e consecutivi con scadenza 6 dicembre 2024.

La categoria dei lavori è OG3 (strade, autostrade,ecc.), la spesa prevista ammonta a complessivi € 998.195,02.= articolata secondo il seguente quadro economico:

ART.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		IMPORTO
	A - LAVORI A BASE DI COTTIMO FIDUCIARIO	€	847.038,54
	B - LAVORI AL NETTO DEL RIBASSO DEL 6,000%	€	796.216,23
	C - ONERI PER LA SICUREZZA	€	21.976,41
	TOTALE LAVORI	€	818.192,64
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM. NE	€	
	E - ONERI FISCALI (22%)	€	180.002,38
TOTALE GENERALE			998.195,02

La circolazione in corrispondenza dei vari cantieri sarà gestita a senso unico alternato mediante movieri, l'eventuale chiusura totale al traffico sarà istituita per brevi periodi.

Malé li, 10 gennaio 2025

IL PROGETTISTA PER INTERVENTI SETTORE 5B

ing. Francesco Martinolli



IL PROGETTISTA PER INTERVENTI SETTORE 5A

p. ind. Damiano Pezzi

Visto! IL DIRETTORE D'UFFICIO

ing. Marcello Pilati

IL SOSTITUTO DIRIGENTE
Ing. Filiberto Bolego

