



# PROVINCIA DI COSENZA

SETTORE VIABILITÀ

Corso Telesio, 17- 87100 COSENZA

	<p>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Dipartimento per le infrastrutture, i sistemi informativi e statistici Direzione Generale per le strade e autostrade e per la vigilanza e la sicurezza nelle infrastrutture stradali D. M. n° 49 del 16 febbraio 2018 (Finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di province e città metropolitane)</p>
<b>LAVORI</b>	<p><b>INTERVENTI DI BITUMATURA, SEGNALETICA E INSTALLAZIONE BARRIERE DI SICUREZZA LUNGO LE SS PP DEI GRUPPI 1, 2, 3, 4 E 40 - SERVIZIO TECNICO N. 3 – Codice dell'intervento: 01019.19.CS Decreto Ministeriale 49 (Annualità 2021)</b></p>
<b>COMMITTENTE</b>	<b>PROVINCIA DI COSENZA</b>
<b>TAV. 01</b>	<input type="checkbox"/> <b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>
<b>DATA: 10/02/2021</b>	<b>COD. ALICE: E21VB303 CUP: F49J18000270001 CIG: _____</b>
	<p><b>I PROGETTISTI</b> (Ing. Michele Arcuri)</p> <p>_____</p> <p><i>Il geom. Collaboratore</i> (Geom. Armando Droghini)</p> <p>_____</p> <p><b>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</b> (Ing. Settimio Gravina)</p> <p>_____</p>

# RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

## Premessa

Per soddisfare i fabbisogni standard della manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade provinciali, sono richieste risorse economiche adeguate, che al contrario, risultano sempre insufficienti, date le ristrettezze economiche in cui versa l'Ente in conseguenza dei tagli e dei mancati trasferimenti da parte dello Stato.

Tale stato di cose generato e genera un progressivo danneggiamento dell'intero sistema viario della Provincia di Cosenza che, escludendo i tratti dove sono necessari interventi puntuali di ripristino dell'infrastruttura stradale, necessita sempre di più di interventi urgenti quali: sistemazione del piano viabile, rifacimento completo della sovrastruttura (riprofilatura, fondazione stradale, ecc.), risoluzione di piccoli dissesti del corpo stradale, chiusura di buche con bitume a freddo, taglio dell'erba e dei rami prospicienti verso il piano viabile, mantenimento in efficienza e integrazione della segnaletica orizzontale e verticale, pulizia delle cunette dei tombini e dei fossi di scolo, la cui efficienza risulta fondamentale per la stabilità del corpo stradale e delle opere d'arte, ecc.

La manutenzione delle infrastrutture viarie è possibile solo attraverso lo stanziamento di adeguate risorse finanziarie che consentano l'esecuzione degli interventi ormai indifferibili per evitare il totale ed irreversibile degrado delle infrastrutture stesse.

In tale direzione sembra andare il Governo centrale che con l'emanazione del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 49 del 16/02/2018 ha assegnato la somma complessiva di 1.620 milioni di euro, ripartita in euro 120 milioni per l'anno 2018 e in euro 300 milioni per ciascuno degli anni dal 2019 al 2023, destinata al finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di Province e di Città metropolitane delle Regioni a Statuto ordinario e delle Regioni Sardegna e Sicilia.

Per la Provincia di Cosenza lo stanziamento previsto per l'annualità 2021 è di € 4.890.318,60.

Sulla base dell'organizzazione interna del Settore l'importo assegnato al Servizio Tecnico Viabilità n. 3 è di € 1.222.579,65.

Il Responsabile del Servizio, che nell'ambito di tale progetto riveste il ruolo di Responsabile Unico del Procedimento, ha inteso ripartire tale disponibilità finanziaria in due parti disponendo la redazione di due diversi progetti riguardanti rispettivamente l'area jonica e l'area tirrenica ciascuno di importo pari ad € 611.289,82.

Tale importo, che in base al quadro economico di progetto corrisponde ad un importo lavori di € 483.064,52, suddiviso per i 313,475 km circa di strade interessate corrisponde ad una spesa media di circa € 1.540,00 a km, ben lontani dagli standards minimi necessari per garantire una corretta ed efficiente manutenzione stradale.

Sicuramente verranno migliorate le condizioni di sicurezza dell'infrastruttura interessata, limitatamente ai brevi tratti interessati dai lavori, ma non sarà possibile risolvere le numerose problematiche esistenti lungo la rete infrastrutturale della Provincia di Cosenza.

È inevitabile che tale stato di cose non pone gli addetti ai lavori nelle condizioni di garantire la completa sistemazione e messa in sicurezza delle strade, per cui ci si esonera da ogni responsabilità derivante da tale situazione, indipendente dalla volontà dei Tecnici del Settore Viabilità.

Compatibilmente alla disponibilità finanziaria assegnata, pertanto, si darà priorità agli interventi che risultano più urgenti ed improrogabili in base allo stato attuale delle condizioni in cui versano le strade.

Sulla base di quanto concordato con il Responsabile del Servizio nonché Responsabile Unico del Procedimento, il progetto prevede sulle SS PP dei Gruppi 1, 2, 3, 4 e 40, interventi di bitumatura del piano viabile nei tratti più dissestati e bisognevoli di interventi (mediante fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso tipo binder e tipo tappeto, in alcuni tratti previa fresatura dello strato di usura esistente per problemi di quota), installazione di barriere di sicurezza in tratti saltuari (in alcuni tratti si rende necessario la rimozione di barriere esistenti vetuste e/o incidentate e successiva installazione di barriere H2 bordo rilevato), rifacimento di segnaletica orizzontale ed integrazione di segnaletica verticale in tratti bisognevoli.

## Le Strade Provinciali interessate dai lavori

Le strade interessate dagli interventi di cui al presente progetto sono quelle dei Gruppi 1, 2, 3, 4 e 40 e precisamente:

GRUPPO	S.P.	NOMINATIVO STRADA	km
1	1	S.P. SCALEA - TORTORA	16.392
	2	S.P. DI TORTORA	4.392
	3	S.P. EX SS504 (SCALEA - MORMANNO) (504-PAPASIDERO)	22.100
	4	S.P. SANTA DOMENICA TALAO	2.392
	9	S.P. SCALEA BIVIO MORMANNO-BIVIO ORSOMARSO PONTE LAO	8.025
	13	S.P. DI AIETA	12.443
			<b>65.744</b>

GRUPPO	S.P.	NOMINATIVO STRADA	km
2	5	S.P. VERBICARO	9.911
	6	S.P. GRISOLIA	6.392
	7	S.P. S. MARIA DEL CEDRO E DIR. SCALO DI GRISOLIA	4.500
	8	S.P. TORREROCCA LA BRUCA	1.896
	9	S.P. PONTE LAO - BIVIO CIRELLA	7.458

	10	S.P. BIVIO EX SS18 - MOLINA DI ORSOMARSO	8.615
	11	S.P. MAIERA'	4.539
	12	VRASI DI MAIERA	1.902
	14	S.P. DIAMANTE - BUONVICINO	11.003
	15	S.P. SS 18 per Vراسي di Maierà	4.300
			<b>60.516</b>

GRUPPO	S.P.	NOMINATIVO STRADA	km
<b>3</b>	16	S.P. SANGINETO	5.481
	17	S.P. SCALO DI SANGINETO	0.767
	19	S.P. BONIFATI	6.523
	20	S.P. BONIFATI - SANGINETO	3.317
	20dir		2.178
	24	S.P. CITTADELLA - TORRE DI RIENZO	5.135
	26	S.P. CETRARO - S. ANGELO	11.326
	27	S.P. CETRARO - INTAVOLATA	3.619
	28	S.P. MARINA DI ACQUAPPESA	2.402
	29	S.P. GUARDIA PIEMONTESE	7.720
	30	S.P. BIVIO GUARDIA - BIVIO FUSCALDO	6.661
	32	S.P. FUSCALDO - PESCO	2.096
	33	S.P. S. PIETRO DI FUSCALDO	0.530
	34	S.P. SS18VS (dal km 303+550al km 307+000)	2.200
	36	S.P. EX SS18 PAOLA - FUSCALDO	1.350
40	S.P. SS18 DAL KM 0+000 AL KM 3+264	0.214	
			<b>61.518</b>

GRUPPO	S.P.	NOMINATIVO STRADA	km
<b>4</b>	35	S.P. SS 107 (VILLA MICELI - CROCETTA)	7.970
	38	S.P. S. LUCIDO - FALCONARA - CROCETTA	20.357
	45	S.P. FIUME FREDDO - SERRA MEZZANA	18.438
	45	S.P. COSENZA - CERISANO - SERRA MEZZANA	16.612
			<b>63.377</b>

GRUPPO	S.P.	NOMINATIVO STRADA	km
<b>40</b>	125	S.P. SAN SOSTI - PETTORUTO	4.205

126	S.P. FRAVITTA DI SAN SOSTI	1.109
128	S.P. POLICASTRELLO	0.506
263	S.P. SS 105 belvedere marittimo - (innesto s.p. 263 dir - bivio saline di lungro )- innesto 534	56.500
		<b>62.320</b>

## Lavorazioni previste sulle SS.PP. DEI GRUPPI INTERESSATI

Lungo le strade dei gruppi su indicati sono previsti i seguenti interventi:

- Fornitura e posa in opera di un conglomerato bituminoso per strati di BINDER TQ (spessore rullato 40-80 mm) provvisto di marcatura CE (UNI EN 13108-1), costituito da un miscela di aggregati lapidei, bitume e promotori di adesione. Gli aggregati lapidei impiegati dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 13043. L'aggregato grosso (punto 3.7 g.3 a.3 del CSA) dovrà avere una percentuale di granuli frantumati = 80 % (UNI EN 933-5), una Los Angeles = 27% (UNI EN 1097-2), un coefficiente di appiattimento = 15% (UNI EN 933-3). L'Aggregato fino (punto 3.7 g.3 b del CSA), costituito da sabbie, ricavate frantumazione di ghiaie alluvionali o rocce, dovrà avere un equivalente in sabbia = 70 % (UNI EN 933-8). Il filler (punto 3.7 g.3 c del CSA), proveniente da polvere di roccia, preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata o da calce idraulica, dovrà avere un passante al 2 mm pari al 100%, un passante al setaccio 0,125 mm tra 85-100% e un passante al setaccio 0,063 mm tra 70-100% (UNI EN 933-10), un' indice di plasticità N.P. (UNI CEN ISO/TS 17892-12) e una palla anello filler/bitume=1,5 = 5% (UNI EN 13179-1). Il fresato, in quantità non superiore al 15 % della miscela totale degli aggregati (punto 3.7 g.10 del CSA) , rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (punto 3.5 e del CSA) dovrà essere certificato secondo la norma UNI EN 13108-8. Il conglomerato bituminoso dovrà presentare una composizione granulometrica (punto 3.7 g.4 c del CSA) all' interno dei seguenti limiti: Setaccio 20= 100%, setaccio 16= 90-100%, setaccio 12,5= 66-86%, setaccio 8= 52-72%, setaccio 4= 34-54%, setaccio 2= 25-40%, setaccio 0,5= 10-22%, setaccio 0,25= 6-16% e setacci 0,063= 4-8% (UNI EN 12697-2 o UNI EN 933-1). Il contenuto di bitume (punto 3.7 g.4 c del CSA) del tipo 50/70 o 70/100 (punto 3.4. d.1 del CSA), calcolato rispetto alla miscela totale, dovrà essere compreso tra 4,1-5,5% (UNI EN 12697-1). Il conglomerato bituminoso sciolto (punto 3.7 g.5 b del CSA) dovrà avere una percentuale dei vuoti su provini costipati con la pressa giratoria (UNI EN 12697-31) a N1= 11-15%, N2= 3-6% e N3= 2% (UNI EN 12697-8), una resistenza a trazione indiretta a 25°C= 0,72-1,60 N/mm<sup>2</sup> (UNI EN 12697-23) e un coefficiente di trazione indiretta = 65 N/mm<sup>2</sup>. A rullatura terminata il contenuto dei vuoti (punto 3.7 g.7 del CSA) dovrà essere compreso tra 3-8% (UNI EN 12697-8). Il conglomerato dovrà essere confezionato in impianti di tipo discontinuo, trasportato con autocarri adeguati, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di peso sufficiente fino ad ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compresa la perfetta pulizia del piano di posa, nonché la mano di attacco con emulsione bituminosa al 55-60% di bitume (punto 3.4 d.4), ragione di 500-700 grammi per metro quadrato, compreso altresì ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Misurato compattato in opera;
- Fornitura e posa in opera di un conglomerato bituminoso per strati di USURA B TQ (spessore rullato 30 mm) provvisto di marcatura CE (UNI EN 13108-1), costituito da un miscela di aggregati lapidei, bitume e promotori di adesione. Gli aggregati lapidei impiegati dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 13043. L' Aggregato grosso (punto 3.7 g.3 a.4 del CSA), di natura igneo intrusiva/ effusiva o metamorfica, dovrà avere una percentuale di

granuli frantumati = 100% (UNI EN 933-5), una Los Angeles = 22% (UNI EN 1097-2), un coefficiente di levigatezza = 45 (UNI EN 1097-8), un coefficiente di appiattimento = 15% (UNI EN 933-3), una resistenza al gelo = 1% (UNI EN 1367-1). L'aggregato fino (punto 3.7 g.3 b del CSA), costituito da sabbie, frantumazione di ghiaie alluvionali o rocce, dovrà avere un equivalente in sabbia = 70 % (UNI EN 933-8). Il filler (punto 3.7 g.3 c del CSA), proveniente da polvere di roccia, preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata o da calce idraulica, dovrà avere un passante al 2 mm pari al 100%, un passante al setaccio 0,125 mm tra 85-100% e un passante al setaccio 0,063 mm tra 70-100% (UNI EN 933-10), un indice di plasticità N.P. (UNI CEN ISO/TS 17892-12) e una palla anello filler/bitume=1,5 = 5% (UNI EN 13179-1). Il fresato, in quantità non superiore al 10 % della miscela totale degli aggregati (punto 3.7 g.10 del CSA), rigenerato con Attivanti Chimici Funzionali (punto 3.5 e del CSA) dovrà essere certificato secondo la norma UNI EN 13108-8. Il conglomerato bituminoso dovrà presentare una composizione granulometrica (punto 3.7 g.4 d del CSA) all' interno dei seguenti limiti: Setaccio 12,5= 100%, setaccio 8= 90-100%, setaccio 4= 44-64%, setaccio 2= 28-42%, setaccio 0,5= 12-24%, setaccio 0,25= 8-18% e setacci 0,063= 6-10% (UNI EN 12697-2 o UNI EN 933-1). Il contenuto di bitume (punto 3.7 g.4 d del CSA) del tipo 50/70 o 70/100 (punto 3.4. d.1 del CSA), calcolato rispetto alla miscela totale, dovrà essere compreso tra 4,5-6,1% (UNI EN 12697-1). Il conglomerato bituminoso sciolto (punto 3.7 g.5 c del CSA) dovrà avere una percentuale dei vuoti su provini costipati con la pressa giratoria (UNI EN 12697-31) a N1= 11-15%, N2= 3-6% e N3= 2% (UNI EN 12697-8), una resistenza a trazione indiretta a 25°C= 0,72-1,60 N/mm<sup>2</sup> (UNI EN 12697-23) e un coefficiente di trazione indiretta = 65 N/mm<sup>2</sup>. A rullatura terminata, il contenuto dei vuoti (punto 3.7 g.7 del CSA) dovrà essere compreso tra 3-8% (UNI EN 12697-8). Il conglomerato dovrà essere confezionato in impianti di tipo discontinuo, trasportato con autocarri adeguati, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di peso sufficiente fino ad ottenere un piano omogeneo e regolare. E' compresa la perfetta pulizia del piano di posa, nonché la mano di attacco con emulsione bituminosa al 55-60% di bitume (punto 3.4 d.4), ragione di 500-700 grammi per metro quadrato, compresa altresì ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Misurato compattato in opera;

- Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, ripasso e di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente, in quantità di 1,6 kg/mq, con aggiunta di microsferi di vetro per ottenere la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui viene illuminata dai veicoli, in quantità pari a 0,2 kg/mq, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale
- Rimozione di barriera metallica esistente completa di fascia, paletto, dispositivi rifrangenti, corrimano e bulloni, compreso l'onere del trasporto a rifiuto del materiale inutile e del trasporto a deposito di quello riutilizzabile Rimozione di barriera metallica esistente completa;
- Barriera di sicurezza in acciaio zincato a caldo, retta o curva, cat. N2, conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) idonea al montaggio su bordo laterale, sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi;
- Barriera di sicurezza in acciaio zincato a caldo, retta o curva, cat. H 2, conforme al DM 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (DM 03/06/98 e DM 11/06/99) idonea al montaggio su bordo laterale o centrale, sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi Barriera di sicurezza in acciaio zincato a caldo categoria H2;
- Fornitura e posa in opera di delineatori normali di margine (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada fig. II 463 Art 173) per la

- visualizzazione a distanza dell'andamento della strada. Bifacciale bianco/rosso rifrangenza classe II;
- FORNITURA DELINEATORE FLESSIBILE IN GOMMA VERNICIATA DI ROSSO. Per cantieri stradali di lunga durata con prodotti antinvecchiamento, con tre inserti di pellicola ad alta rifrangenza per facciata protetti in speciali sedi ad incavo, peso non inferiore a kg 1,4, altezza cm 33, superficie base d'appoggio da incollare non inferiore a cmq 300, corredato del necessario collante per il fissaggio all'asfalto;
  - DELINEATORI MODULARI DI CURVA Delineatore modulare di curva in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada fig. II 468 Art. 174 per la visualizzazione a distanza dell'andamento della curva in lamiera di ferro 10/10, rifrangenza classe I, da 60x240 cm;
  - DELINEATORI MODULARI DI CURVA Delineatore modulare di curva in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada fig. II 468 Art. 174 per la visualizzazione a distanza dell'andamento della curva in lamiera di ferro 10/10, rifrangenza classe I. da 60x60 cm;
  - Fornitura e posa in opera su appositi supporti di segnali di "direzione", "preavviso di intersezioni" e "preselezione" urbani e extraurbani come da figure stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di Attuazione, rifrangenza classe I In lamiera di ferro 10/10 di dimensioni cm 100x200;
  - Fornitura e posa in opera su appositi supporti di segnali di "direzione", "preavviso di intersezioni" e "preselezione" urbani e extraurbani come da figure stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di Attuazione, rifrangenza classe I In lamiera di ferro 10/10 di dimensioni cm 100x150;
  - Fornitura e posa in opera su appositi supporti di segnali di direzione segnale di "localizzazione" e "indicazione di servizi" (come da figure stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione), a forma rettangolare rifrangenza classe I In lamiera di ferro 10/10 da 60x90 cm;
  - Fornitura e posa in opera su appositi supporti di segnali di "direzione", "preavviso di intersezioni" e "preselezione" urbani e extraurbani come da figure stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di Attuazione, rifrangenza classe I In lamiera di ferro 10/10 di dimensioni cm 150x200;
  - Fornitura e posa in opera con staffe bullonate su appositi supporti di segnali di "pericolo" e "dare la precedenza" di forma triangolare rifrangenza classe I In lamiera di ferro da 10/10 lato cm 90;
  - Fornitura e posa in opera con staffe bullonate su appositi supporti di segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione rifrangenza classe II. In lamiera di ferro da 10/10 di diametro cm 60;
  - Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari di diametro 48,60 mm, altezza 2,3 m, di qualsiasi altezza e dimensione, compreso idonea fondazione in calcestruzzo cementizio di idonee dimensioni forniti e posti in opera, compreso il montaggio del segnale ed ogni onere e magistero. Fornitura e posa in opera di sostegni tubolari altezza da 2 a 3 metri.

## Prezziario di riferimento

Per il computo delle lavorazioni previste all'interno del presente progetto si è fatto riferimento al Prezziario della Regione Calabria 2017, Regione Basilicata ed al prezziario ANAS attualmente in vigore.

## Categoria dei lavori

Ai fini dell'appalto il lavoro si compone delle seguenti categorie di lavorazioni:

Codice	Categoria d'iscrizione	Importo EURO	Aliquo-ta %	Incid. Manod.
	<b>Lavori</b>			
OG3	STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI	327.628,19	67,823%	3,04%
OS10	SEGNALETICA STRADALE NON LUMINOSA	116.815,59	24,182%	11,44%
OS12A	BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA	38.620,74	7,995%	18,88%
	<b>Totale</b>	<b>483.064,52</b>		
	<b>Totale Incidenza Manodopera</b>	<b>30.613,04</b>		<b>6,34%</b>