

# PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Ing. Alessandro Manni

Lavori Speciali e Manutenzione Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706

Viale Jacopo Barozzi, 340, 41124 Modena c.f. e p.i. 01375710363

centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it

Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

## LAVORI STRAORDINARI PER RIPRISTINI DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI E DELLE RELATIVE PERTINENZE SULLE STRADE PROVINCIALI DELL'AREA NORD - ANNO 2019 -

### PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

PE001

## RELAZIONE

PROT. nP 12636

CL. 11-15-03

DEL 16 APR. 2019

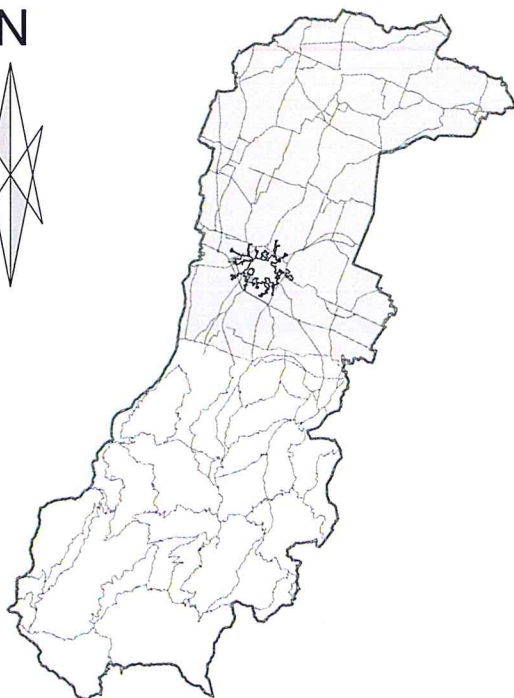
FASC. 780 SUB 2

A.D.

SCALA

DATA APRILE 2019

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Geol. Luca Rossi

PROGETTISTI

Ing. Massimo Grimaldi

Geom. Davide Bartuzzi

Geom. Pierluigi Quarenghi

Geom. Sergio Dieci

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE  
DI PROGETTAZIONE:

Geom. Sergio Dieci



## RELAZIONE TECNICA

Con il termine della stagione invernale si è verificato un progressivo deterioramento delle pavimentazioni di molte strade provinciali dell'Area Nord: in condizioni di strada bagnata, il transito dei veicoli (in particolar modo i mezzi pesanti, la cui percentuale, nei tratti in questione, supera in alcuni casi anche il 10%, a fronte di transiti medi annuali che superano, nella maggior parte dei casi, i 3,5 milioni di veicoli) determina la risalita di acqua e materiale fine dagli strati sottostanti (effetto pumping), causando il progressivo collasso della sovrastruttura ed il conseguente cedimento del piano viabile, con la relativa formazione di buche sulle pavimentazioni.

A seguito di specifici sopralluoghi mirati a valutare lo stato manutentivo della rete viaria provinciale dell'Area Nord, effettuati nei mesi di febbraio/marzo dai Tecnici preposti dell'Unità Operativa Manutenzione Strade n.1 del Servizio Lavori Speciali e Manutenzione OO.PP., si è delineato un quadro di dissesto il cui ripristino comporterebbe un **onere finanziario stimato pari a circa 12.620.000 Euro**, come risulta dalla tabella che si riporta di seguito, in cui sono stati evidenziati gli importi (al netto dell'IVA) che sarebbero necessari per il ripristino della regolarità del transito veicolare sulle strade provinciali dell'Area Nord, il cui sviluppo complessivo ammonta a circa 422 chilometri. Si tenga presente, che il quadro rappresentato non tiene conto degli interventi di risanamento profondo che andrebbero attuati su alcuni archi stradali quali ad esempio la SP.413 "Romana Nord" e la SP.9 "Imperiale". Si tratta di ripristini che andrebbero ad interessare l'intera sovrastruttura stradale con coinvolgimento degli strati di fondazione, compreso il piano di posa degli stessi; per tutti questi casi occorrerà procedere alla progettazione di specifici interventi mirati al rifacimento completo del pacchetto stradale ovvero al consolidamento dello stesso mediante opere di contenimento (palancole, tiranti, etc.): si tratterà pertanto di interventi che comporteranno ulteriori oneri finanziari nell'ordine di milioni di euro.

Si riportano di seguito le tabelle con evidenziato il fabbisogno stimato per ogni singola infrastruttura viaria dell'Area Nord.

CARPI	Valori
Etichette di riga	Somma di IMPORTO €
BRETELLA NORD	44.624,39 €
S.P. 1 SORBARESE	500.173,85 €
S.P. 11 DELLA PIOPPA	163.904,75 €
S.P. 12 DI SOLIERA	197.743,15 €
S.P. 13 DI CAMPOGALLIANO	159.250,38 €
S.P. 13 DIR. S. MARTINO IN RIO	126.894,00 €
S.P. 13 DIR. SANTA CROCE	85.653,45 €
S.P. 413 ROMANA NORD	321.632,25 €
S.P. 413 ROMANA SUD	556.656,64 €
S.P. 468 DI CORREGGIO	485.228,03 €
S.P. 5 DI CAVEZZO	192.984,63 €
S.P. 5 DIRAMAZIONE PER SAN GIACOMO R.	85.653,45 €
S.P. 8 DI MIRANDOLA	475.323,78 €
S.P. 8 DIRAMAZIONE PER MOGLIA	17.447,93 €
S.P. 8 DIRAMAZIONE PER ROLO	19.034,10 €
<b>Totale complessivo</b>	<b>3.432.204,75 €</b>

<b>MIRANDOLA</b>	
	<b>Valori</b>
<b>Etichette di riga</b>	<b>Somma di IMPORTO €</b>
S.P.1 SORBARESE	254.213,98 €
S.P.10 DI FINALE EM.	17.437,35 €
S.P.10 DIRAM. SCORTICHINO	26.507,52 €
S.P.11 DIRAM. MIRANDOLA	23.559,99 €
S.P.2 PANARIA BASSA	356.109,74 €
S.P.468 DI CORREGGIO	237.863,90 €
S.P.468 TANG.LE FINALE E.	83.118,14 €
S.P.5 DI CAVEZZO	123.887,74 €
S.P.568 DI CREVALCORE	215.202,96 €
S.P.7 DELLE VALLI	276.144,66 €
S.P.7 DIRAM. PASSO ROSSI	7.012,59 €
S.P.7 DIRAM. VALLALTA	19.813,33 €
S.P.8 DI MIRANDOLA	395.334,25 €
S.P.8 DIRAM. S. FELICE	7.012,59 €
S.P.9 DIRAM. ALBERO	7.012,59 €
S.P.9 IMPERIALE	58.138,52 €
<b>Totale complessivo</b>	<b>2.108.369,83 €</b>

<b>MODENA</b>	
	<b>Valori</b>
<b>Etichette di riga</b>	<b>Somma di IMPORTO €</b>
A.V. MO-SASSUOLO C. NORD	110.682,14 €
A.V. MO-SASSUOLO C. SUD	56.085,93 €
BRETELLA S.P. 255 - S.P. 2	33.157,14 €
NUOVA PEDEMONTANA	163.795,87 €
S.P. 14 DI CASTELFRANCO EMILIA	578.962,33 €
S.P. 15 DI MAGRETA	543.212,07 €
S.P. 16 DI CASTELNUOVO R.	103.624,81 €
S.P. 17 DI CASTELNUOVO R.	397.301,92 €
S.P. 2 PANARIA BASSA	271.957,63 €
S.P. 255 DI S. MATTEO DELLA DECIMA	637.393,70 €
S.P. 486 DI MONTEFIORINO	275.985,29 €
S.P. 6 DI S. GIOVANNI in P.	184.831,69 €
S.P. 623 DEL PASSO BRASA	740.061,58 €
SP.467 DI SCANDIANO	137.885,98 €
SP.467 DI SCANDIANO C. EST	46.343,41 €
SP.467 DI SCANDIANO C. OVEST	32.639,71 €
TANGENZIALE RABIN	276.550,49 €
S.P. 2.1 PANARIA BASSA DIR. per Bomporto	34.367,13 €
SP.467 DI SCANDIANO SVINCOLI	8.191,50 €
S.P. 14 DIR. FOSSA SIGNORA	8.459,60 €
<b>Totale complessivo</b>	<b>4.641.489,91 €</b>

Considerate le peculiarità delle infrastrutture viarie delle tre Aree, le risorse disponibili sono state ripartite con Atto del Presidente della Provincia n. 203 del 12/12/2018 con il quale è stato approvato il progetto di fattibilità tecnica ed economica relativo ai “Lavori Straordinari per ripristini delle pavimentazioni e delle pertinenze stradali sulle strade provinciali delle Aree Nord, Sud Ovest e Sud Est - ANNO 2019”.

Con l'approvazione del bilancio 2019 e la successiva prima variazione, al capitolo 4178 “Risagomature, tappeti bituminosi e opere complementari” risultano ad oggi complessivamente disponibili euro 3.547.687,66, in forza di finanziamenti ministeriali e regionali ed entrate proprie. Tenuto conto che l'importo predetto deve essere ripartito tra le tre Aree manutentive, nord, sud-est

e sud-ovest, è evidente che lo stesso risulta notevolmente inferiore rispetto al fabbisogno stimato per l'Area Nord.

La somma destinata alla manutenzione dell'Area Nord è risultata pari ad un importo complessivo di € **1.212.250,35**. Tale importo, corrispondente a circa il 10% del fabbisogno stimato ed, in quanto tale, insufficiente a garantire il ripristino della regolarità dei piani viabili nella loro estesa complessiva, ha come obiettivo prioritario la riparazione puntuale del danno presente sulle pavimentazioni delle strade provinciali, mediante la realizzazione di risagomature e tappeti a tutta sezione in conglomerato bituminoso, previa la fresatura del vecchio manto stradale su tratti saltuari delle strade aventi maggior traffico veicolare, dove è assolutamente necessario e compatibilmente con le risorse a disposizione.

L'obbiettivo è di offrire il miglioramento delle condizioni di sicurezza al transito attraverso la manutenzione delle pavimentazioni stradali effettivamente più degradate.

La scelta degli interventi tiene conto delle condizioni delle pavimentazioni stradali all'atto dei sopralluoghi sopraccitati, unitamente ai volumi di traffico di ciascuna strada, delle caratteristiche del tracciato ed anche dell'importanza delle singole arterie stradali.

Stanti le scarse risorse finanziarie in rapporto al fabbisogno necessario non è stato sempre possibile inserire nel computo metrico interventi di ripristino definiti in modo puntuale come posizione ed estensione, ma sono stati individuati gli archi stradali sui quali è stato ripartito l'importo di progetto suddiviso tra le Zone di Carpi, Mirandola e Modena.

In una seconda fase, dopo la consegna dei lavori, a seguito di specifici sopralluoghi congiunti con i singoli Assistenti tecnici di Zona, si individueranno puntualmente i tratti di intervento anche sulla base delle priorità che si evidenzieranno al momento; si tratterà comunque di interventi che, a fronte delle scarse risorse complessive, saranno inevitabilmente saltuari e caratterizzati da superfici di limitata dimensione.

La progettazione dei lavori in oggetto prevede l'esecuzione di diverse tipologie di lavorazioni:

- tratti in cui è prevista la fresatura della pavimentazione esistente per cm. 4, con risagome, rappezzi di modeste dimensioni, mediante l'impiego di conglomerato bituminoso, e conglomerato bituminoso modificato nelle arterie stradali principali dove a causa dei maggiori carichi dovuti al notevole traffico di veicoli pesanti è necessaria una maggior resistenza della sede stradale;
- tratti in cui è prevista la stesa di conglomerato bituminoso con risagome, rappezzi e/o ricariche in conglomerato bituminoso, per il ripristino del piano viabile ammalorato, senza fresatura dell'esistente qualora le condizioni atmosferiche lo consentano;
- tracciamento e adeguamento della segnaletica orizzontale di nuovo impianto, nei singoli tratti in cui è prevista la realizzazione di risagomature in conglomerato bituminoso, ed eventualmente ripasso della segnaletica esistente in quei tratti ove la stessa dovesse risultare particolarmente degradata. Tutta la segnaletica orizzontale dovrà essere rispondente alle caratteristiche prestazionali minime dei parametri colorimetrici, di rifrangenza, di resistenza al "derapaggio" fissati nel C.S.A., ed in linea con le norme UNI in materia.

*Per quanto riguarda il prodotto di risulta delle fresature, si stabilisce che esso rimarrà nella piena disponibilità della ditta esecutrice dei lavori, che se ne assume gli oneri amministrativi/normativi ed economici per il suo corretto conferimento in discarica in base alle vigenti normative.*

Le lavorazioni dovranno essere eseguite conformemente a quanto previsto nel cronoprogramma, inserito nel Capitolato Speciale d'Appalto. *Per tale ragione, si prescrive che per tutta la durata dell'appalto, siano presenti contemporaneamente almeno due squadre autonome e complete, munite di tutte le attrezzature e le macchine operatrici idonee all'espletamento delle lavorazioni (autocarri per trasporto conglomerato, vibrofinitrici, macchine fresatrici, rulli, macchine spanditrici, personale operaio ecc).*

Per la realizzazione di questo appalto non viene richiesta l'attestazione di proprietà o disponibilità di un impianto "funzionante" per la produzione di conglomerato bituminoso; conseguentemente, al fine di garantire che il materiale arrivi sul cantiere d'impiego alla giusta temperatura e mantenga la sua omogenea composizione, verranno intensificati i controlli periodici sui materiali antecedentemente la posa in opera. Il direttore dei lavori, il direttore operativo o gli ispettori di cantiere, effettueranno regolari e periodiche verifiche della temperatura del conglomerato bituminoso all'interno della coclea della vibrofinitrice. Detta temperatura dovrà corrispondere ai valori prescritti e riportati nelle tabelle del Capitolato Speciale d'Appalto - CSA. Le stesse verifiche di temperatura, verranno effettuate anche negli impianti di produzione.

#### ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DEI CANTIERI:

Le scadenze temporali per l'esecuzione delle lavorazioni sopraccitate sono di seguito riportate per esteso:

1) i lavori di ripristino delle pavimentazioni stradali su tutte le Strade Provinciali dell'Area Nord ad esclusione di quelle appartenenti al "Blocco B della zona di Carpi" (SP 413 "Romana Nord" e parte della SP 8 "di Concordia") e al "Blocco B della zona di Mirandola" (SP.10 "Dir. Scortichino"), dovranno essere eseguiti entro 60 giorni dalla consegna dei lavori e comunque non oltre il 31 agosto 2019, in considerazione del fatto che occorrerà lavorare nelle condizioni di minor traffico ed al di fuori del periodo scolastico;

2) i lavori di ripristino delle pavimentazioni stradali appartenenti al "Blocco B della zona di Carpi" (SP 413 "Romana Nord" e parte della SP 8 "di Concordia") e al "Blocco B della zona di Mirandola" (SP.10 "Dir. Scortichino"), dovranno essere eseguiti nel mese di ottobre, dal momento che statisticamente le massime deformazioni dei piani viabili su quei tratti stradali avvengono nei mesi estivi ed occorre attendere che il fenomeno di contrazione delle argille che costituiscono i rilevati stradali abbia termine, per non vanificare gli interventi di ripristino.

Inoltre per i cantieri stradali da realizzare sulle infrastrutture viarie caratterizzate da volumi di traffico molto elevati come ad esempio la SP 413 (tratta Modena-Carpi), la SP 623 (tratta Modena-Spilamberto) e la SP.255 (tratta Modena-Nonantola), l'Asse Viario Modena-Sassuolo, la D.L. potrà, a suo insindacabile giudizio, prescrivere che le lavorazioni vengano attuate

esclusivamente in determinate fasce orarie (8.45-17.15) per i giorni feriali, od in alternativa in giorni prefestivi e festivi, o in periodo notturno.

Per le lavorazioni che verranno svolte in fascia oraria notturna e/o festiva, verrà corrisposta all'Appaltatore una maggiorazione pari al 5% in conformità all'Art. 50.1.a dell'Elenco Prezzi Unitari.

Pertanto per i " LAVORI STRAORDINARI PER RIPRISTINI DELLE PAVIMENTAZIONI E DELLE RELATIVE PERTINENZE SULLE STRADE PROVINCIALI DELL'AREA NORD – ANNO 2019." è stato redatto l'allegato progetto, dell'importo complessivo di € 1.212.250,35 così suddiviso:

A) Importo dei lavori soggetti a ribasso d'asta	€	954.562,46
Oneri per la sicurezza	€	15.000,00
Importo lavori a base d'asta con oneri di sicurezza		<b>969.562,46</b>
B) Somme a disposizione:		
- I.V.A 22% su lavori e sicurezza	€	213.303,74
- Contributo A.N.A.C.	€	375,00
- Spese per Pubblicità	€	1.000,00
- Prove di laboratorio	€	8.600,00
- Incentivi per funzioni tecniche (Art. 113 D.L.vo 50/2016)	€	19.391,25
- Arrotondamenti	€	17,90
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		<b><u>242.687,89</u></b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	€	<b>1.212.250,35</b>

Per il presente progetto è stato redatto il piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi del D.Lgs n. 81/2008 a cura del coordinatore per la progettazione Geom. Sergio Dieci.