



INTERVENTI DI RIPRISTINO E RECUPERO PRESTAZIONALE DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DI TRATTI DELLA RETE STRADALE PROVINCIALE DI INTERESSE REGIONALE DETERIORATI A CAUSA DELLE AVVERSITÀ ATMOSFERICHE DELL' INVERNO 2016-2017

PROGETTO ESECUTIVO

IMPORTO € 650.000,00

| | | | | | |
|--|-------------------------|---|--------------|------------|------------|
| Presidente: Michele De Pascale | | Consigliere delegato: Davide Ranalli | | | |
| Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile | | | | | |
| | | Firme: | | | |
| RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: | Ing. Chiara Bentini | | | | |
| PROGETTISTA E COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE - LOTTO 1 | Ing. Guido Giulietti | | | | |
| COLLABORATORE - LOTTO 1 | Geom. Ivana Toderi | | | | |
| PROGETTISTA E COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE - LOTTO 2 | Ing. Giuseppe Colarossi | | | | |
| COLLABORATORE - LOTTO 2 | Geom. Roberto Lasi | | | | |
| PROGETTISTA E COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE - LOTTO 3 | Geom. Davide Gaddoni | | | | |
| COLLABORATORE - LOTTO 3 | Geom. Alessandra Alteri | | | | |
| ELABORAZIONE GRAFICA | P.I. Alberto Tagliavini | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| EMISSIONE | | GG/GC/DG | CB | | 28/05/2018 |
| Descrizione | | Redatto: | Controllato: | Approvato: | Data: |

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA

| | | | | |
|----------------------------|------------------------|----------------------------|--------|--|
| Elaborato num: 1 | Revisione: 0 | Data: 28/05/2018 | Scala: | Nome file: 1- RELAZIONE_2017 RER_ESECUTIVO |
|----------------------------|------------------------|----------------------------|--------|--|

INDICE

| | |
|--|---|
| A) - DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO ED INDICAZIONI PROGETTUALI | 1 |
| B) - CONTESTO TECNICO - NORMATIVO DEL PROGETTO | 1 |
| C) - IMPORTO DEI LAVORI | 1 |
| D) - DATI TECNICI | 1 |
| E) - ADEMPIMENTI PREVISTI DAL DLG. 81 DEL 9/04/2008..... | 4 |
| F) - CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE..... | 5 |
| G) - SOSTENIBILITA' FINANZIARIA | 5 |
| H) - VINCOLI RELATIVI AL CONTESTO IN CUI È PREVISTO L'INTERVENTO | 5 |

A) - DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO ED INDICAZIONI PROGETTUALI

Durante l' inverno 2016-2017, a causa delle precipitazioni atmosferiche, si sono creati parecchi dissesti sulle sovrastrutture stradali delle strade di competenza della Provincia di Ravenna, tali da costituire una notevole insidia per la circolazione stradale. Tali dissesti, problematici per la circolazione di auto e mezzi pesanti, sono particolarmente pericolosi per motocicli e cicli, e pertanto occorre intervenire con gli interventi di ripristino in tempi rapidi.

Tale esigenza è ulteriormente accentuata in primo luogo in considerazione delle numerosissime manifestazioni ciclo turistiche e competitive che si svolgono annualmente lungo tutta la rete stradale provinciale, e che, nei casi in cui manchino i requisiti minimi di sicurezza, non possono essere autorizzate ed in secondo luogo dalla necessità di consentire un sicuro accesso alle aree del territorio provinciale con importante vocazione turistica.

Il meccanismo di degrado delle sovrastrutture è noto: a causa del fenomeno del "pumping", provocato dal traffico automobilistico, le infiltrazioni d'acqua che penetrano nelle fessure della pavimentazione stradale sono veicolate negli strati di fondazione non legati, causandone il progressivo collasso. Tale azione di disgregazione viene accelerata dai cicli gelo/disgelo e dalle precipitazioni meteoriche persistenti.

Altra criticità deriva dalle deformazioni superficiali e profonde della sovrastruttura stradale presenti in alcune delle strade provinciali di competenza. Tali deformazioni, che si ripercuotono sulla sicurezza della circolazione stradale, sono in alcuni casi causate da franamenti locali, con "sfianamenti" longitudinali del margine esterno della carreggiata, in altri casi dal lento scivolamento verso valle di interi versanti collinari, con vistose deformazioni trasversali o longitudinali dell' asfalto. In entrambi i casi le problematiche sono generate da infiltrazione di acque meteoriche e/o problematiche di regimazione delle acque, e sono state particolarmente acute dalle piogge persistenti della passata stagione invernale.

Con gli interventi in questione si intende pertanto provvedere al ripristino e recupero prestazionale della sovrastruttura stradale relativamente a tratti della rete stradale provinciale di interesse regionale e non, deteriorati a causa delle avversità atmosferiche dell' inverno 2016-2017.

Al fine di permettere l'efficace svolgimento dei lavori il progetto è stato suddiviso in tre lotti, rispecchianti la suddivisione territoriale delle strade di competenza dell' Amministrazione.

Questa soluzione, che prevede l'affidamento dei tre lotti a ditte diverse, permetterà di lavorare anche contemporaneamente, e senza interferenze, su diverse strade, sfruttando al meglio la ristretta finestra temporale estiva utile alla messa in opera degli asfalti.

I tre lotti in questione sono :

- LOTTO 1 - AMBITO TERRITORIALE RAVENNA)
- LOTTO 2 - AMBITO TERRITORIALE FAENZA)
- LOTTO 3 - AMBITO TERRITORIALE LUGO)

B) - CONTESTO TECNICO - NORMATIVO DEL PROGETTO

- Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (Codice dei contratti);
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207, per quanto non abrogato;
- Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non abrogato;
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81; (Testo unico sicurezza sul Lavoro);
- D.Leg.vo n. 285 del 30/04/1992 e s.m. (Nuovo Codice della Strada);
- D.P.R. n. 495 del 16/12/1992 e s.m. (Regolamento di Esecuzione e Attuazione del N.C.S.);
- D.M. 10/07/2002 (Disciplinare Tecnico per il segnalamento temporaneo della cantieristica);
- D.M. 05/11/2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade);
- D.M. 19/04/2006 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.);

C) - IMPORTO DEI LAVORI

Importo dei lavori principali a base d'asta LOTTO 1.....€ 165.000,00
Costi per gli apprestamenti di igiene e sicurezza LOTTO 1: € 1.500,00

Importo dei lavori principali a base d'asta LOTTO 2.....€ 165.000,00
Costi per gli apprestamenti di igiene e sicurezza LOTTO 2: € 1.500,00

Importo dei lavori principali a base d'asta LOTTO 3.....€ 165.000,00
Costi per gli apprestamenti di igiene e sicurezza LOTTO 3: € 1.500,00

Importo complessivo dei lavori principali € **495.000,00**
Costo complessivo per appres.ti di igiene e sicurezza: € **4.500,00**
Sommano i lavori € **499.500,00**

D) - DATI TECNICI

Sulla scorta delle analisi dei dati sulla sicurezza della circolazione e dai rilievi sistematicamente eseguiti, oltre a quelli specifici e necessari a seguito dei dissesti riscontrati sulle sovrastrutture stradali, eseguiti dal personale tecnico addetto alla Manutenzione e Gestione Rete Stradale sono stati elaborati i presenti interventi, resesi necessari ed improrogabili su alcuni tratti di strade appartenenti alla rete stradale provinciale di interesse regionale, deteriorati a causa delle avversità atmosferiche dell'inverno 2016-2017. L'obiettivo del progetto, la cui strategia, strettamente legata a molteplici fattori sia di natura tecnica che economica, è basata su di una analisi del rapporto costi/benefici atta ad individuare, fra diverse alternative di interventi, quelli ottimali per ogni singola strada o tratto di essa, che prevedono:

- La fresatura a freddo di tratti localizzati di pavimentazioni ammalorate, che presentano evidenti fessurazioni reticolari e/o fenomeni di ormaimento, o in altri casi limitata ai bordi laterali al fine di non alterare le quote dei cigli in presenza di cordone, caditoie o altri manufatti, accessi, ecc., anche per tratti di bonifica profonda, con impiego, su tratti bonificati, di elemento di rinforzo impermeabilizzante adesivo a base polimerica.
- Il rifacimento di pavimentazioni deteriorate (manti d'usura) particolarmente ammalorati - in alcuni casi, come sopra citato, previa fresatura a freddo del manto ammalorato - laddove sono evidenti situazioni di disgregazione dello strato superficiale, perdita della macrorugosità e/o fessurazioni di lieve entità nonché, ove necessari, la ricostituzione delle normali pendenze trasversali delle semi-carreggiate stradali; tutto ciò con l'impiego di conglomerati bituminosi tipo "tappeto" confezionato con l'aggiunta di inerti basaltici e bitumi modificati con elastomeri SBS, i quali oltre ad una maggiore durata nel tempo, consentono la rigenerazione della macrorugosità superficiale del piano viabile.
- Risagomature, imbottiture e ricariche realizzate mediante l'impiego di conglomerato bituminoso tipo "tappeto", confezionato con bitumi normali ed inerti tradizionali, sui piani viabili di alcuni tratti di strade che, pur non necessitando di interventi di ripavimentazione totale, presentano avvallamenti, fessurazioni e sfiancature e deformazioni localizzate, per cui tali necessari interventi sono finalizzati al ripristino delle corrette livellette stradali e pendenze trasversali delle semi-carreggiate.

Le strade interessate dalle lavorazioni sono le seguenti:

D-1) LOTTO 1 - AMBITO TERRITORIALE RAVENNA)

Si ritiene di intervenire su tratti vari delle seguenti SS.PP. dell'Ambito Territoriale Ravenna, precisando che al momento dell'esecuzione delle opere manutentive, la Direzione Lavori valuterà le effettive e prioritarie necessità riscontrate, comprendendo eventuali situazioni maturate successivamente alla data di redazione della presente perizia:

Tratti vari S.P. n. 71 bis R Cesena-Cervia

Tratti vari S.P. n. 253 R S.Vitale (da pk 59+875 a fine tratta)

Tratti vari S.P. n. 254 R Di Cervia

Tratti vari S.P. n. 302 R Brisighellese Ravennate (tratta pianura fino pk 112+950)

Tratti vari S.P. n. 80 Nullo Baldini

Tratti vari S.P. n. 113 Viale dei Lombardi

Altre SS.PP. dell'Ambito Territoriale Ravenna

Si prevedono più specificatamente gli interventi di seguito sinteticamente descritti.

Fresatura a freddo di tratti di manti bituminosi degradati

La fresatura a freddo, a spessori variabili, viene prevista sia per asportare alcuni tratti di vecchi manti bituminosi particolarmente degradati ed anche per mantenere i nuovi piani viabili alla stessa quota di quelli esistenti ed in taluni casi anche per abbassarli in particolare in presenza di cordoli, marciapiedi, cunette, ecc. Si prevedono fresature per complessivi **74.775,00 mqxcm**

Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per tappeti d'usura con inerti basaltici ed emulsione di bitume modificato

Nei tratti stradali in cui l'intensità e la tipologia della circolazione stradale lo richiede, si prevedono riprese del piano viabile con tappeti d'usura con l'aggiunta di inerti basaltici e bitume modificato, per uno spessore finito e compreso di 4 cm di norma. Complessive **1.710,00** tonn.

D-2) LOTTO 2 - AMBITO TERRITORIALE FAENZA

Nell'ambito della rete stradale di competenza dell'Ambito Territoriale Faenza, il progetto è predisposto e finalizzato al ripristino delle caratteristiche funzionali e di portanza dei piani viabili, oltre alle condizioni di sicurezza per la circolazione lungo tratti di alcune strade provinciali, mediante i vari tipi di interventi in precedenza accennati.

I tratti di strada interessati sono i seguenti:

- Tratti vari S.P. n. 7 "S. Silvestro - Felisio" (1° tratto)
- Tratti vari S.P. n. 8 "Canale Naviglio " (1° tratto) .
- Tratti vari S.P. n. 55 "Ponte S. Andrea"
- Tratti vari S.P. n. 84 "Casale1°"
- Tratti vari S.P. n. 66 "Girona- Biancanigo "
- Tratti vari S.P. n. 65 "Toranello"
- Tratti vari S.P. n. 302 R "Brisighellese Ravennate"
- Tratti vari S.P. n. 306 R "Casolana Riollese"

D-3) LOTTO 3 - AMBITO TERRITORIALE LUGO

Nell'ambito della rete stradale di competenza dell'Ambito Territoriale Lugo, il progetto è predisposto e finalizzato al ripristino delle caratteristiche funzionali e di portanza dei piani viabili, oltre alle condizioni di sicurezza per la circolazione lungo tratti di alcune strade provinciali, mediante i vari tipi di interventi in precedenza accennati.

In particolare esso prevede:

- la bonifica di alcune zone localizzate del piano viabile, che presentano evidenti fessurazioni reticolari e fenomeni di ormaiamento dovuti al notevole carico di traffico pesante.
Tali bonifiche saranno eseguite previa fresatura a freddo degli strati di pavimentazione ammalorati, con successivo ripristino costituito da un nuovo strato di usura dello spessore di norma pari cm. 3÷4 variabile, a sezione piena o limitata ai soli cigli stradali.

I tratti di strada interessati sono i seguenti:

S.P. 253 R SAN VITALE a FRUGES:

- da PK 39+147 a PK 39+247 con bonifiche e tratti solo ai lati con spess. 4,0 cm circa;

S.P. 253 R SAN VITALE a BAGNACAVALLO:

- da PK 56+075 a PK 56+318 (solo ai lati) con spess. da 0 a 3,5/4,0 cm.
(spessore medio cm. 2);

S.P. 8 NAVIGLIO a COTIGNOLA:

- da PK 7+800 a PK 8+253 con bonifiche e tratti solo ai lati.
Le bonifiche avranno spess. 3,5/4,0 cm e i tratti ai lati spess. da cm. 0 a cm. 3,5/4,0 (spessore medio cm. 2);

S.P. 8 NAVIGLIO a BAGNACAVALLO:

- da PK 10+327 a PK 10+963 (solo ai lati) con spess. da 0 a 3,5/4,0 cm.
(spessore medio cm. 2);

ROTATORIA S.P. 8 NAVIGLIO / INNESTO A14 DIR. a BAGNACAVALLO

- (bonifiche spessore cm. 5);

S.P. 17 SAN BERNARDINO a SAN BERNARDINO:

- da PK 7+900 a PK 8+500 (solo ai lati) con spess. da 0 a 3,5 cm.
(spessore medio cm. 2);

S.P. 610 R SELICE a FRUGES loc. Ponte Massa:

- da PK 16+985 a PK 17+050

(bonifiche spessore cm. 4);

S.P. 610 R SELICE tratti vari:

(spess. 4,0/5,0 cm.).

- Il rifacimento dei manti d'usura (spessore cm. 3,5÷4÷5 o in altri spessori indicati), su tratti di strade provinciali le quali, soggette a particolare intensità di traffico e per le loro caratteristiche plano-altimetriche, richiedono una accentuata macrorugosità superficiale della pavimentazione. Tali interventi di ripavimentazione saranno eseguiti, in alcuni casi previa fresatura del vecchio manto d'usura, anche solamente ai cigli, con l'impiego di conglomerati bituminosi con inerti basaltici e bitume tradizionale o bitumi modificati con polimeri SBS.

I tratti di strada interessati sono i seguenti:

S.P. 253 R SAN VITALE a FRUGES

- da PK 39+147 a PK 39+247 (spessore 4,0 cm.)

S.P. 253 R SAN VITALE a BAGNACAVALLO:

- da PK 56+075 a PK 56+318 (spessore 3,5/4,0 cm.);

S.P. 8 NAVIGLIO a COTIGNOLA:

- da PK 7+800 a PK 8+253 (spessore 3,5/4,0 cm.);

S.P. 8 NAVIGLIO a BAGNACAVALLO

- da PK 10+327 a PK 10+963 (spessore 3,5/4,0 cm.);

ROTATORIA S.P. 8 NAVIGLIO / INNESTO A14 DIR. a BAGNACAVALLO:

(bonifiche spessore cm. 5);

S.P. 17 SAN BERNARDINO a SAN BERNARDINO:

- da PK 7+900 a PK 8+500 (spess. 3,5 cm)

S.P. 610 R SELICE a FRUGES loc. Ponte Massa:

- da PK 16+985 a PK 17+050 (tratti e bonifiche a spessore cm. 4).

- Da ultimo sono previsti interventi di risagomature, imbottiture e ricariche realizzate mediante l'impiego di conglomerato bituminoso tipo tappeto, confezionato con bitumi normali ed inerti tradizionali, sui piani viabili di alcuni tratti di strade provinciali che presentano avvallamenti, fessurazioni e sfiancature localizzate, per cui tali necessari interventi sono finalizzati al ripristino delle corrette livellette stradali e pendenze trasversali delle semi-carreggiate al fine della sicurezza della circolazione.

I tratti di strada interessati sono i seguenti:

S.P. 610 R SELICE tratti vari - con spess. variabili

S.P. 46 S.ANDREA tratti vari - con spess. variabili

S.P. 59 GARDIZZA tratti vari - con spess. variabili

E) - ADEMPIMENTI PREVISTI DAL DLG. 81 /2008.

Gli oneri di sicurezza non soggetti a ribasso sono previsti nell'elaborato "Quadro Economico" Nello stesso documento sono previste le spese per l'affidamento di tre distinti incarichi professionali esterni di Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

In virtù delle differenze tra i tre ambiti territoriali di riferimento, nonché delle lavorazioni previste in ciascuno di essi, per ognuno dei tre lotti sarà redatto il relativo piano di sicurezza e coordinamento ed il quadro di incidenza della manodopera; per lo stesso motivo non si potrà verificare una concomitanza di lavorazioni delle tre ditte affidatarie sullo stesso cantiere.

Le lavorazioni verranno prevalentemente eseguite a traffico aperto con conseguenti e significative azioni di governo della circolazione (sensi unici alternati, restringimenti di carreggiata, impiego di movieri e o di semafori) e di questo è stato tenuto conto nella redazione dei piani di sicurezza e coordinamento, con

particolar riguardo al rispetto degli schemi segnaletici previsti nel DM 10 luglio 2002 (Disciplinare Tecnico per il segnalamento temporaneo della cantieristica).

F) - CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Si prevede di approvare il presente progetto entro giugno 2018. Successivamente si avvieranno le procedure per l'affidamento dei lavori, significando che gli stessi saranno eseguiti entro l'anno 2018.

G) - SOSTENIBILITA' FINANZIARIA

La copertura finanziaria dell'intervento viene garantita da specifico contributo dell'importo di euro 650.000,00 che sarà concesso a questa Provincia ai sensi dell'art. 167, comma 3, lettera c) della Legge regionale n. 3/1999 e smi.

H) - VINCOLI RELATIVI AL CONTESTO IN CUI È PREVISTO L'INTERVENTO

Operando su sedi stradali esistenti e non alterando la natura delle opere non vengono violati eventuali vincoli legislativi (es. vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, urbanistici, ecc.....) per cui non è necessario acquisire pareri, nulla osta o autorizzazioni da parte di altri enti.

Per l'effettuazione dei lavori non è necessario acquisire nè a titolo temporaneo nè tantomeno a titolo permanente aree private, per cui non saranno messe in atto procedure di acquisizione.