



MINISTERO DELLE
INFRASTRUTTURE E DELLA
MOBILITÀ SOSTENIBILI



PROVINCIA DI RAVENNA
SETTORE VIABILITA'
SERVIZIO MANUTENZIONE STRADE
Manutenzione e Gestione Rete Stradale - Area Pianura

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RIQUALIFICAZIONE DELLA
PIATTAFORMA STRADALE SP 610R NEL COMUNE DI CONSELICE
CUP J97H21001030003

PROGETTO ESECUTIVO

IMPORTO € 1.100.000,00

Presidente: Sig. Michele De Pascale	Consigliere delegato Strade - Trasporti - Pianificazione Territoriale: Arch. Nicola Pasi
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile	Resp. dell'Area Pianura: Geom. Alessandra Alteri

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Paolo Nobile

Documento firmato digitalmente

PROGETTISTA E COORDINATORE SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Ing. Fabio Picariello

Documento firmato digitalmente

TEAM DI PROGETTAZIONE:

Ing. Fabio Picariello
Ing. Giorgia Lanfranchi

COLLABORATORI:

Geom. Alessandra Alteri

Documento firmato digitalmente

1	Prima revisione	Lanfranchi	Picariello	Alteri	12/2022
0	EMISSIONE	Lanfranchi	Picariello	Alteri	09/2022
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

CODICE ELABORATO:

RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA

PE DG R 02 01

Elaborato num:	Revisione:	Data:	Scala:	Nome file:
2	1	12/2022	-	Cartiglio_Prov.RA - elaborati tecnici.dwg



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	STATO DI FATTO	3
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	8
3.1	INTERVENTO 1 – RISANAMENTO PROFONDO	8
3.2	INTERVENTO 2 – RISANAMENTO SUPERFICIALE	10
3.3	ALTRE LAVORAZIONI	12
4	MATERIALI IMPIEGATI.....	13
4.1	SOTTOFONDI	13
4.2	FONDAZIONI STRADALI	13
4.3	CONGLOMERATI BITUMINOSI	13
4.4	SEGNALETICA ORIZZONTALE	13
5	GESTIONE DEI MATERIALI	14
6	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	16
7	IMPORTO DEI LAVORI E QUADRO ECONOMICO	17

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di illustrare il progetto esecutivo affidato allo scrivente dalla Provincia di Ravenna, Settore Lavori Pubblici U.O. Manutenzione e Gestione Rete Stradale Area Pianura, per “Interventi di manutenzione straordinaria e riqualificazione della piattaforma stradale SP 610R nel Comune di Conselice”. L’area oggetto di intervento riguarda la via Selice, che collega i comuni di Lavezzola e Conselice, ed è illustrata nella figura seguente:



Figura 1 - Inquadramento area di intervento

Vista l’importanza dell’infrastruttura della SP 610R, percorsa da un elevato numero di mezzi pesanti, si è reso necessario un risanamento del corpo stradale. Sono state individuate due tipologie di interventi, esplicate nel dettaglio ai capitoli successivi, in funzione della criticità della pavimentazione esistente. I lavori sono divisi in due lotti. Il progetto sviluppato ha come obiettivo l’incremento della sicurezza stradale, attualmente compromessa dalle importanti fessurazioni sul manto causati dai cedimenti del rilevato stradale.

2 STATO DI FATTO

La via Selice, SP 610R, collega il Comune di Lavezzola a quello di Imola. Il tratto di interesse per il presente progetto riguarda lo sviluppo tra il km 6 e il km 8, tra i Comuni di Lavezzola e Conselice. Il corpo stradale è interamente costituito da rilevato, di altezza variabile da 1 metro a 2,5 metri.

La criticità principale della sovrastruttura risiede in importanti fessurazioni longitudinali presenti su tutto lo sviluppo della tratta e localizzati circa a metà di ogni corsia di marcia. Gli interventi manutentivi negli anni hanno previsto numerosi e frequenti rifacimenti dello strato superficiale in conglomerato bituminoso, con ricariche di materiale direttamente su quello esistente. Questo ha causato un incremento considerevole delle altezze del rilevato, con conseguente appesantimento dello stesso e cedimento laterale della carreggiata. Insieme a questa problematica, si sviluppa anche quella della differenza di quota tra l'asse stradale della SP 610R e l'asse degli accessi laterali privati, che portano alle proprietà e alle aziende circostanti.

Si riporta nel seguito la documentazione fotografica dello stato di fatto.



Figura 2 – Esempio di fessurazioni longitudinali



Figura 3 - Vista dall'accesso privato di Co.Na.Se. (km 7+925)



Figura 4 - Vista dall'accesso del civico 306 (km 7+940)



Figura 5 - Vista dal km 8+000



Figura 6 – Vista fronte Co.Na.Se. lato direzione Conselice



Figura 7 – Vista fronte Co.Na.Se. lato direzione Lavezzola

Lo Scrivente è stato inoltre incaricato di descrivere lo stato di fatto del corpo stradale attraverso prove di caratterizzazione geotecnica, che sono state svolte tramite l'esecuzione di 3 pozzetti esplorativi. Il commento dettagliato è riportato nell'elaborato PE.IG.R01.00 – Relazione di interpretazione prove. Si riassume nel seguito quanto emerso.

I pozzetti sono così stati disposti lungo la via Selice:

Identificativo pozzetto	Progressiva chilometrica	Direzione
1	8+000	Nord (Lavezzola)
2	6+000	Sud (Conselice)
3	5+000	Nord (Lavezzola)

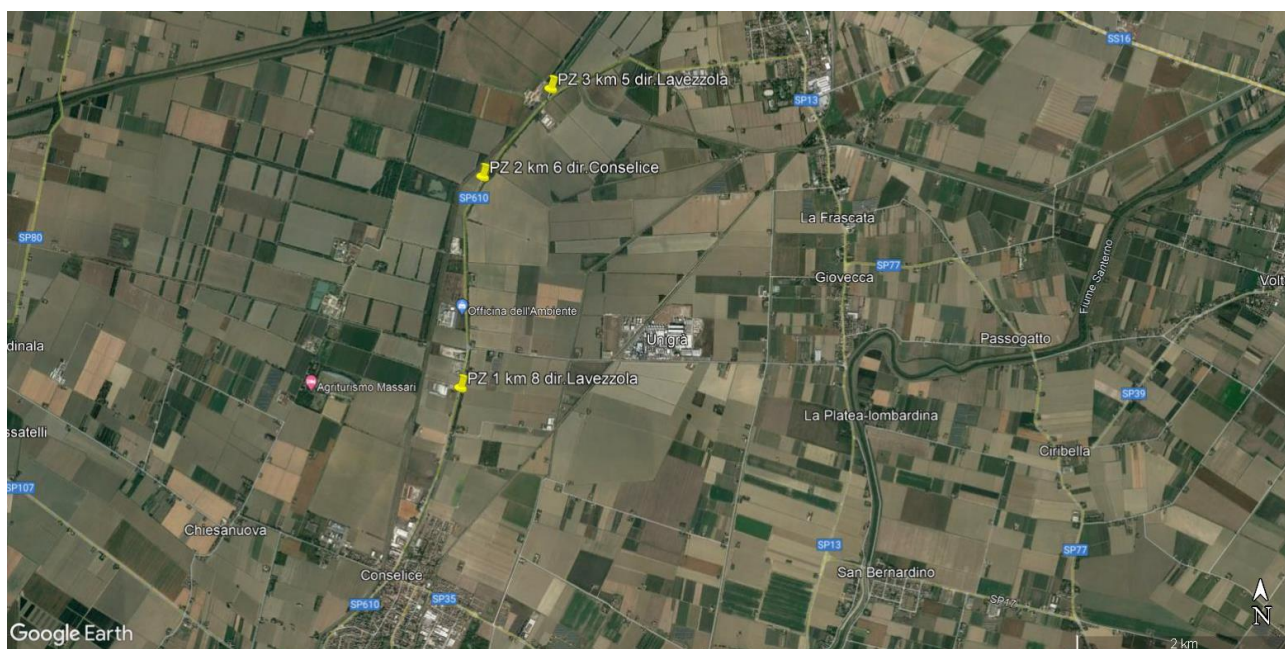


Figura 8 - Localizzazione pozzetti esplorativi

L'analisi della stratigrafia congiuntamente ai risultati ottenuti dalle prove di caratterizzazione dei materiali prelevati all'interno dello scavo nei diversi livelli stratigrafici individuati ha permesso di individuare le stratigrafie dell'infrastruttura stradale descritte nel seguito.

UBICAZIONE	CAMPIONE	PROFONDITÀ (m)	MATERIALE	INDICE PLASTICO	CLASSIFICAZIONE TERRENO
Pozzetto 1 km 8+000 dir. Nord	-	0,00-0,80	Conglomerato bituminoso	-	-
	1	0,80-1,15	Misto granulare	0%	A 1-a
	2	1,15-1,40	Limo argilloso-sabbioso, molto umido	26%	A 7-6
Pozzetto 2 km 6+000 dir. Sud	-	0,00-0,57	Conglomerato bituminoso	-	-
	1	0,57-0,70	Misto granulare grossolano	0%	A 1-a
	2	0,70-0,84	Misto granulare fine	0%	A 1-b
	3	0,84-1,05	Argilla limosa grigia	22%	A 7-6
Pozzetto 3 km 5+000 dir. Nord	-	0,00-0,75	Conglomerato bituminoso	-	-
	-	0,75-0,85	Misto granulare fine	-	-
	1	0,85-1,30	Misto granulare grossolano	0%	A 1-a
	2	1,30-1,40	Argilla limosa	29%	A 7-5 / A 7-6

Dall'interpretazione dei dati la pavimentazione risulta essere composta dalla seguente stratigrafia:

UBICAZIONE	STRATO	SPESSORE (cm)
Pozzetto 1 km 8+000 dir. Nord	Conglomerato bituminoso	80
	Fondazione in misto granulare	35
	Sottofondo in argilla	-
Pozzetto 2 km 6+000 dir. Sud	Conglomerato bituminoso	57
	Fondazione in misto granulare	27
	Sottofondo in argilla	-
Pozzetto 3 km 5+000 dir. Nord	Conglomerato bituminoso	75
	Fondazione in misto granulare	55
	Sottofondo in argilla	-

3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Viste le criticità dello stato di fatto e vista la composizione stratigrafica della sovrastruttura, si sono ipotizzati due interventi volti a ripristinare la funzionalità del corpo stradale, descritti nel seguito. In funzione degli importi messi a disposizione dalla Stazione Appaltante, gli interventi sono stati poi suddivisi in due lotti, come si evince dal quadro economico. I limiti degli interventi sono stati inoltre dettati dalla necessità di garantire la continuità lavorativa delle numerose attività industriali dislocate lungo la via Selice. Gli interventi sono così distribuiti:

	Intervento 1 Risanamento profondo	Intervento 2 Risanamento superficiale
Lotto 1	dal km 7+925 al km 8+225	dal km 6+600 al km 6+800
Lotto 2	-	dal km 5+975 al km 6+600

3.1 INTERVENTO 1 – RISANAMENTO PROFONDO

L'intervento di tipo 1 consiste in un rifacimento dell'intero corpo stradale, dal sottofondo al piano superficiale, con un adeguamento della quota del piano stradale. Questa soluzione verrà impiegata nelle sezioni più critiche del tracciato, in corrispondenza del km 8+000, su tutta la carreggiata. L'adeguamento altimetrico delle quote, con abbassamento medio di circa 20 cm rispetto allo stato di fatto, si rende necessario per raccordare più agevolmente le strade di accesso laterali alla via Selice. L'adeguamento altimetrico è rappresentato dagli elaborati del profilo longitudinale e delle sezioni trasversali di progetto (PE.IF.G05.00 – Sezioni dello stato di progetto e PE.IF.G06.00 – Profilo longitudinale)- Le numerose ricariche di conglomerato bituminoso su questa via hanno infatti causato una differenza di quota importante tra la viabilità di via Selice e delle strade laterali, con conseguenti disagi da parte degli utenti nella zona di raccordo. Il risanamento profondo interesserà il tratto compreso tra il km 7+925 e il km 8+225, per un'estensione di 300 metri lineari. Il tratto è stato così collocato, come riportato nella planimetria seguente e nell'elaborato PE.IF.G04.01 – Planimetria di progetto, anche per garantire l'accesso libero allo stabilimento di Co.Na.Se.

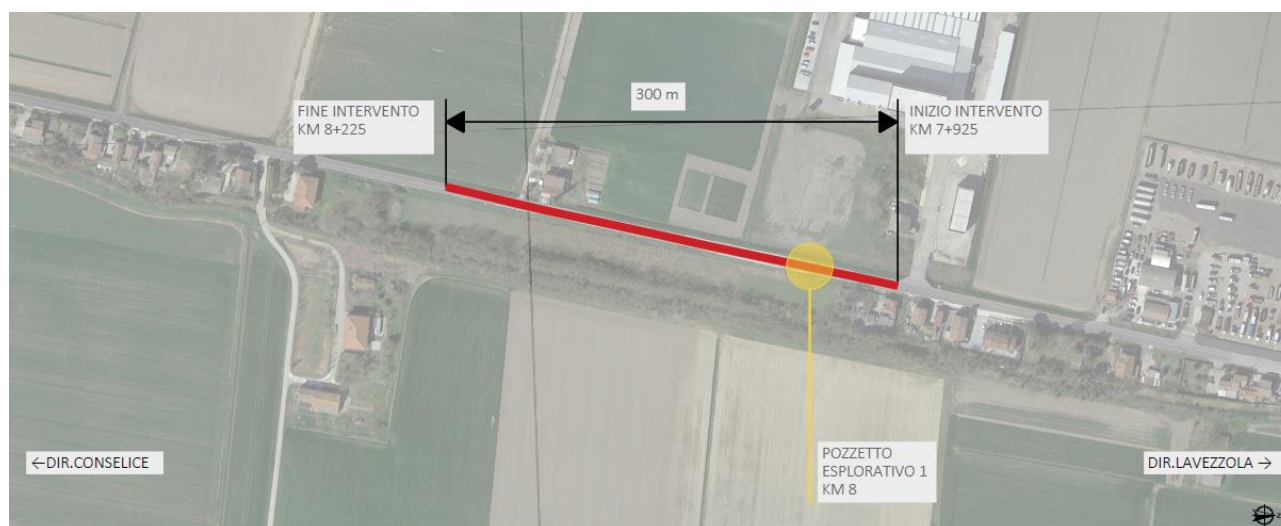


Figura 9 - Localizzazione intervento 1

L'intervento prevede uno sbancamento del rilevato esistente e una ricostruzione dello stesso, su un sottofondo stabilizzato con leganti idraulici per sanare le criticità portanti di tale strato, con un principio di massimizzazione di riutilizzo dei materiali presenti in sito. Gli spessori di intervento sono stati ipotizzati sulla base della stratigrafia individuata nel pozzetto esplorativo 1.

Nel dettaglio, le fasi di lavorazione saranno le seguenti:

1. Fresatura della pavimentazione esistente in conglomerato bituminoso per uno spessore medio di 80 cm;
2. Demolizione della fondazione stradale per uno spessore medio di 35 cm;
3. Rimozione del materiale di ricoprimento delle scarpate;
4. Stabilizzazione con calce al 6% del piano di posa per uno spessore di 40 cm;
5. Riporto di misto granulare proveniente dagli scavi per uno spessore medio di 35 cm, rivestito da geotessile risvoltato di 1,5 metri per lato;
6. Riporto di materiale proveniente dalla fresatura della stessa pavimentazione per uno spessore medio di 20 cm, rivestito da geotessile risvoltato di 1,5 metri per lato;
7. Realizzazione di misto cementato in sito, mediante riporto di materiale proveniente dalla fresatura della stessa pavimentazione, stabilizzato a cemento in sito per uno spessore di 20 cm (29 cm su colmo);
8. Rifacimento delle scarpate con il materiale rimosso (vedi punto 3) e ricoprimento a verde;
9. Stesa di conglomerato bituminoso per strato di base con bitume modificato HD per uno spessore di 10 cm, previa stesa della mano d'attacco in emulsione bituminosa;
10. Stesa di conglomerato bituminoso per strato di binder con bitume tradizionale per uno spessore di 7 cm, previa stesa della mano d'attacco in emulsione bituminosa;
11. Stesa di conglomerato bituminoso per strato di usura con bitume tradizionale per uno spessore di 3 cm, previa stesa della mano d'attacco in emulsione bituminosa;
12. Rifacimento della segnaletica orizzontale.

Il pacchetto finale dell'intervento 1 è rappresentato nella figura seguente, oltre ad essere riportato nell'elaborato PE.IF.G07.01 – Sezioni tipologiche.

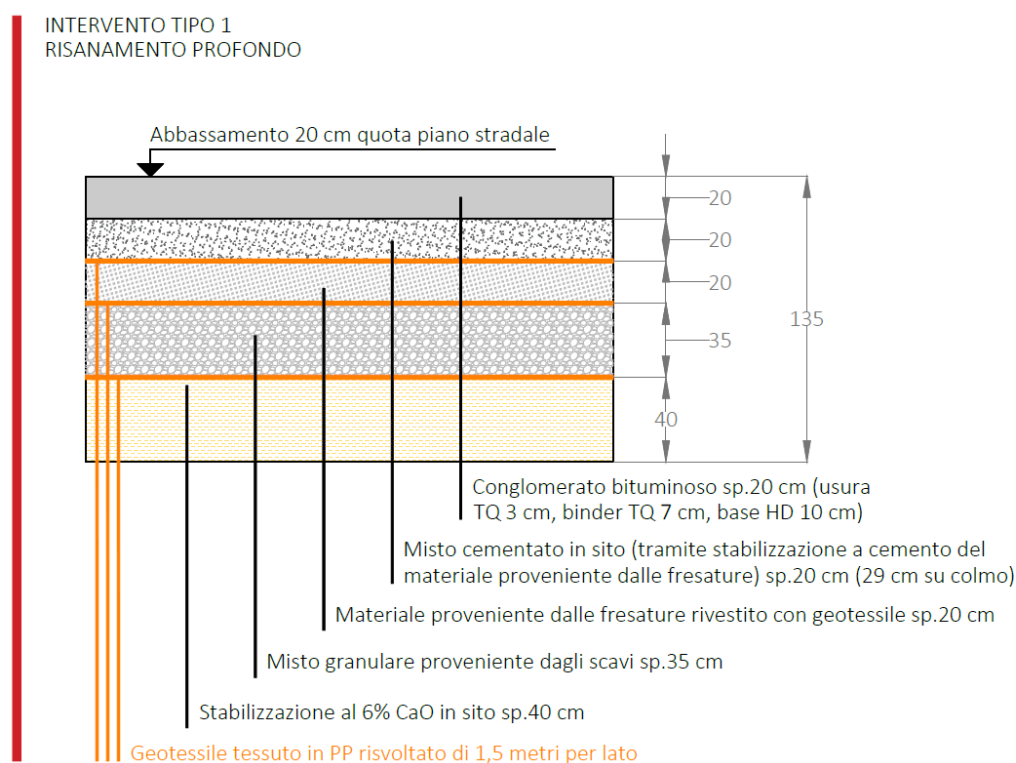


Figura 10 - Sezione intervento 1

3.2 INTERVENTO 2 – RISANAMENTO SUPERFICIALE

L'intervento di tipo 2 consiste in un rifacimento pacchetto stradale in conglomerato bituminoso, con mantenimento della quota del piano stradale. Questa soluzione verrà impiegata nelle sezioni meno critiche del tracciato, tra i km 6+000 e 7+000, su tutta la carreggiata, per un'estensione di 825 metri lineari. Il tratto è stato così collocato, come riportato nella planimetria seguente e nell'elaborato PE.IF.G04.01 – Planimetria di progetto.

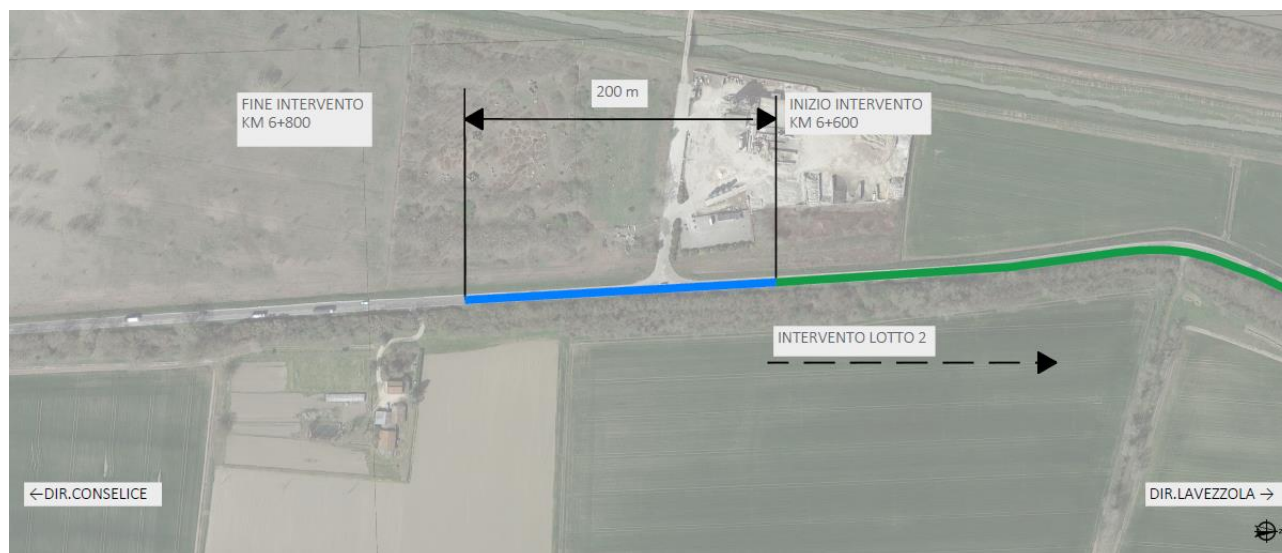


Figura 11 - Localizzazione intervento 2 per lotto 1



Figura 12 - Localizzazione intervento 2 per lotto 2

L'intervento prevede un risanamento del pacchetto di conglomerato bituminoso senza rifacimento della fondazione, con un principio di massimizzazione di riutilizzo dei materiali presenti in sito. Gli spessori di intervento sono stati ipotizzati sulla base della stratigrafia individuata nel pozzetto esplorativo 2.

Nel dettaglio, le fasi di lavorazione saranno le seguenti:

1. Fresatura della pavimentazione esistente in conglomerato bituminoso per uno spessore medio di 57 cm;
2. Rimozione del materiale di ricoprimento delle scarpate;
3. Riporto di materiale proveniente dalla fresatura della stessa pavimentazione per uno spessore minimo di 17 cm, rivestito con geotessile risvoltato di 1,5 metri per lato;
4. Realizzazione di misto cementato in sito, mediante riporto di materiale proveniente dalla fresatura della stessa pavimentazione, stabilizzato a cemento in sito per uno spessore di 20 cm (29 cm su colmo);
5. Rifacimento delle scarpate con il materiale rimosso (vedi punto 2) e ricoprimento a verde;
6. Stesa di conglomerato bituminoso per strato di base con bitume modificato HD per uno spessore di 10 cm, previa stesa della mano d'attacco in emulsione bituminosa;
7. Stesa di conglomerato bituminoso per strato di binder con bitume tradizionale per uno spessore di 7 cm, previa stesa della mano d'attacco in emulsione bituminosa;
8. Stesa di conglomerato bituminoso per strato di usura con bitume tradizionale per uno spessore di 3 cm, previa stesa della mano d'attacco in emulsione bituminosa;
9. Rifacimento della segnaletica orizzontale.

Il pacchetto finale dell'intervento 2 è rappresentato nella figura seguente, oltre ad essere riportato nell'elaborato PE.IF.G07.01 – Sezioni tipologiche.

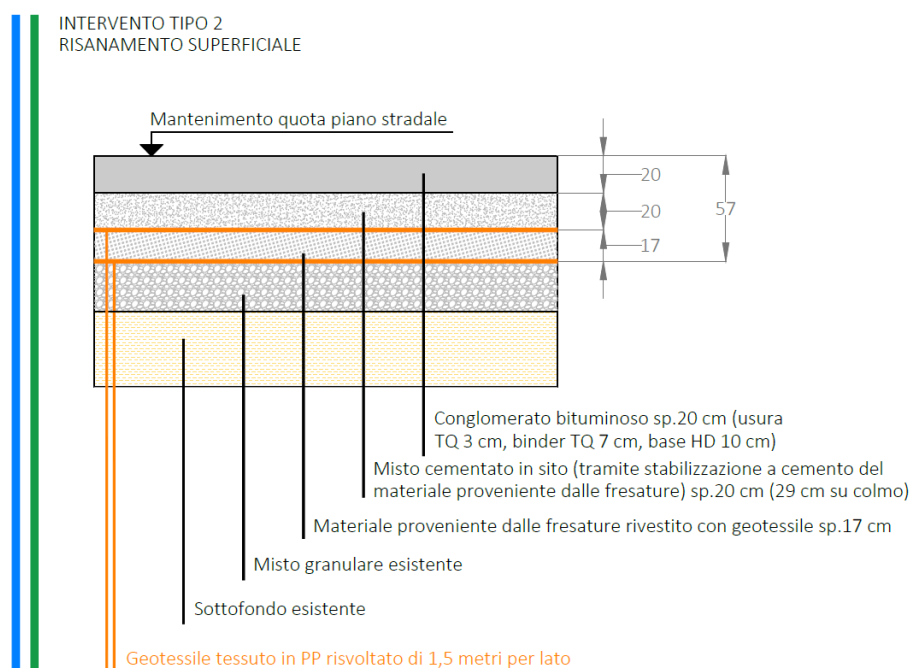


Figura 13 - Sezione intervento 2

3.3 ALTRE LAVORAZIONI

Per entrambi gli interventi, si provvederà a rimuovere la segnaletica verticale e le barriere di sicurezza esistenti e a ricollocare gli elementi nelle loro posizioni originarie al termine delle lavorazioni.

4 MATERIALI IMPIEGATI

Si descrivono nel seguito i materiali impiegati nei due interventi, che dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche del Capitolato Speciale d'Appalto, elaborato PE.DG.R04.00.

4.1 SOTTOFONDI

Nell'intervento 1 verrà eseguita una stabilizzazione a calce del sottofondo stradale, per uno spessore in profondità di 40 cm. La larghezza della lavorazione sarà estesa lateralmente, rispetto alla larghezza della carreggiata, di 2 metri per lato, al fine di assicurare l'adeguata distribuzione dei carichi nel rilevato e preservare la stabilità della sovrastruttura che scaricherà interamente il suo carico sull'area stabilizzata.

Il laboratorio dello Scrivente ha eseguito uno studio preliminare per la stabilizzazione a calce sui materiali prelevati dai pozzetti esplorativi, riportato nell'elaborato PE.IG.R01.00 – Relazione di interpretazione delle prove.

4.2 FONDAZIONI STRADALI

Le fondazioni stradali saranno realizzate con la seguente stratigrafia:

- Misto granulare presente in sito (rimosso, riportato in sito e rivestito con geotessile nell'intervento 1; esistente e non movimentato nell'intervento 2);
- Materiale proveniente dalla fresatura della stessa pavimentazione e rivestito con geotessile;
- Misto cementato in sito, realizzato mediante riporto del materiale proveniente dalla fresatura della stessa pavimentazione e stabilizzato in sito con cemento.

4.3 CONGLOMERATI BITUMINOSI

Il pacchetto dei conglomerati bituminosi è il medesimo sia per l'intervento 1 che per l'intervento 2 ed è così composto:

- Strato di base 0/31,5 mm con bitume modificato HD 45/80, per uno spessore di 10 cm;
- Strato di binder 0/20 mm con bitume tradizionale 50/70, per uno spessore di 7 cm;
- Strato di usura 0/12,5 mm con bitume tradizionale 50/70, per uno spessore di 3 cm.

Tutti gli strati verranno posti su mano d'attacco in emulsione bituminosa.

4.4 SEGNALETICA ORIZZONTALE

La segnaletica orizzontale da progetto verrà realizzata con vernice rifrangente a base solvente e comprenderà le strisce di margine e centrali della carreggiata.

5 GESTIONE DEI MATERIALI

Al fine di valutare la possibilità di riutilizzare all'interno del cantiere in oggetto i terreni movimentati ai fini del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120, l'impresa aggiudicatrice dei lavori provvederà ad eseguire le analisi secondo le modalità descritte dall'art.24 del succitato D.P.R.

Al fine di annullare qualsiasi forma di impatto ambientale derivante dal consumo delle risorse naturali, dalle escavazioni di materiale naturale e dalle emissioni causate per i trasporti, è intenzione dei progettisti reimpiegare quanto possibile il materiale proveniente dagli sbancamenti e dagli sterri e il materiale proveniente dalle demolizioni stante gli esiti positivi ottenuti dai test di cessione svolti.

Le pavimentazioni lungo la viabilità di progetto sono costituite da conglomerato bituminoso e saranno demolite ed asportate per permettere il risanamento del corpo stradale. I materiali di risulta in esubero non riutilizzabili nell'ambito delle opere verranno gestiti in regime rifiuti ed inviati ad impianti autorizzati al loro recupero/smaltimento.

Il materiale demolito dalle pavimentazioni esistenti (sia fresature che demolizioni di fondazione granulare) verrà riutilizzato nello strato di fondazione in misto granulare previsto dal pacchetto di progetto, di cui una parte sarà stabilizzata a cemento e la restante riportata in sito e compattata.

Il materiale derivante dalle lavorazioni verrà depositato in aree di stoccaggio adeguatamente allestite ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente (opportunamente perimetrate, impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc.) ed in particolare, secondo quanto prescritto dall'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sarà caratterizzato ai sensi della normativa ambientale vigente al fine di accertarne l'idoneità al recupero/smaltimento. La localizzazione delle aree di stoccaggio verrà definita in fase realizzativa.

I materiali da scavo e demoliti saranno stoccati temporaneamente in cumuli all'interno delle aree di cantiere.

Ciascun cumulo dovrà essere caratterizzato entro 60 giorni dalla sua formazione secondo le modalità di campionamento previste dalla normativa; dalle risultanze delle analisi si deciderà se sarà possibile il riutilizzo o se dovrà essere effettuato lo smaltimento. Nel caso in cui il cumulo non risultasse idoneo al riutilizzo, tale materiale si configurerà come rifiuto, gli sarà attribuito il relativo codice CER e sarà avviato a smaltimento o recupero entro tre mesi dalla data del certificato di analisi, in ottemperanza alla lettera m) del comma 1 dell'art. 183 del D.Lgs.186/2006. Da ciascun cumulo dovrà essere prelevato, da un tecnico specializzato secondo le norme richiamate dal D.P.R. 120 13 giugno 2017 un campione rappresentativo dell'intera massa presente secondo quanto previsto dalle norme di settore.

Verificata, pertanto, la bontà delle analisi, il materiale potrà essere interamente recuperato nell'ambito delle lavorazioni che prevedono la realizzazione della nuova infrastruttura secondo le stratigrafie previste nel presente progetto.

Nel caso in cui in fase di realizzazione dei lavori emergesse la presenza di materiale che non rispetta le concentrazioni soglia di contaminazione CSC, di cui alle colonne A e B Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, non gestibile né in cantiere come sottoprodotto né all'esterno del cantiere negli impianti di recupero, il materiale andrà destinato a discarica.

Il materiale derivante dallo scavo verrà caratterizzato con campionamento presso le aree di deposito attrezzate al fine di valutarne la conformità al riutilizzo nello stesso sito di produzione.

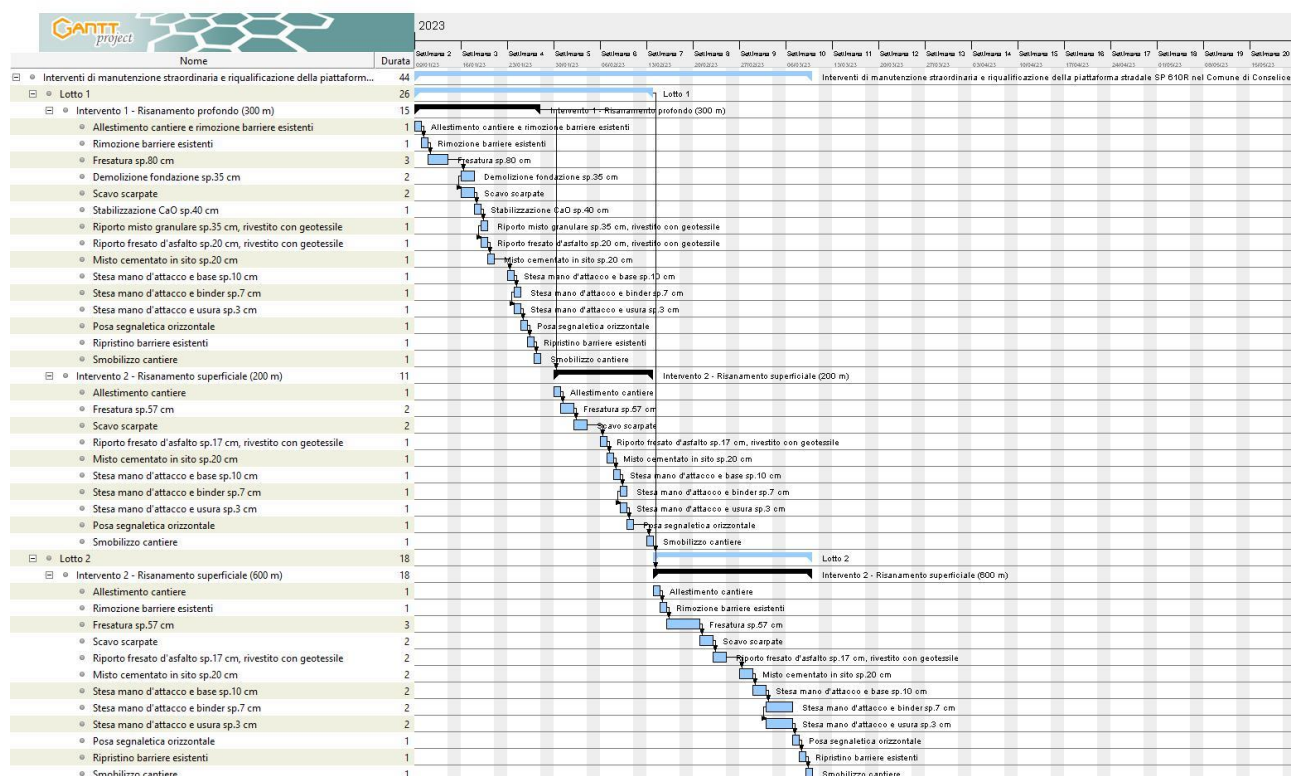


Le modalità di campionamento ed analisi da adottare per tali materiali sono quelle previste dal DPR 120/17 procedure di campionamento allegato 9 art.9 e 28.

Per il progetto in esame, i prelievi da prevedersi saranno da considerarsi numericamente sia per il terreno di sottofondo sia per il granulare di fondazione. I campioni da prelevare dovranno essere distribuiti uniformemente sull'area totale di intervento.

I risultati analitici saranno confrontati con i limiti di cui alla Tabella 1, Colonna B (Suoli ad uso commerciale ed industriale) dell'Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. A tal fine, si ritiene opportuno ricercare al minimo i parametri previsti nel set analitico minimale, di cui alla tabella 4.1 dell'allegato 4 del DPR 120.

6 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI



La durata complessiva dei lavori, espressa in giorni lavorativi, è di 44 giorni, suddivisa in 26 giorni per il lotto 1 e in 18 per il lotto 2.



7 IMPORTO DEI LAVORI E QUADRO ECONOMICO

L'importo lavori e i costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta sono pari a:

Lotto 1:

€ 412'947,06 importo dei lavori e € 9'072,59 i costi della sicurezza;

Lotto 2:

€ 401'623,95 importo dei lavori e € 9'060,03 i costi della sicurezza.

Totale:

€ 814'571,01 importo lavori lotti 1 e 2 e € 18'132,62 i costi della sicurezza lotti 1 e 2

Importo totale lavori e sicurezza lotti 1 e 2:

€ 832'703,63

Importo quadro economico:

€ 1'100'000,00

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RIQUALIFICAZIONE DELLA PIATTAFORMA STRADALE SP 610R "SELICE" NEL COMUNE DI CONSELICE CUP J97H21001030003				
PROGETTO ESECUTIVO				
QUADRO ECONOMICO				Euro
a)	IMPORTO PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI			
a1	LAVORAZIONI A MISURA LOTTO 1			412 947,06 €
a2	LAVORAZIONI A MISURA LOTTO 2			401 623,95 €
	LAVORAZIONI A MISURA LOTTO 1+LOTTO 2			814 571,01 €
b)	ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA			
b1	ONERI A CORPO LOTTO 1			9 072,59 €
b2	ONERI A CORPO LOTTO 2			9 060,03 €
	TOTALE IMPORTO a1)+b1)			832 703,63 €
c)	SOMME A DIPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:			
c1	Lavori in economia previsti in progetti ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura (segnaletica verticale ed orizzontale, impianto di illuminazione pubblica, interferenze, varie) IVA compresa			24 400,00 €
c2	Rilievi accertamenti ed indagini			- €
c3	Allacciamenti a pubblici servizi			
c4	Imprevisti			27 125,31 €
c5	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi			- €
c6	Accantonamento ai sensi dell'art. 106, comma 1, lettera a) del D.Lgs.n.50/2016 e s.m.i.			- €
c7	Spese di cui all'articolo 24 del D.Lgs.n.50/2016 e s.m.i., spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, spese relative al fondo per incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 commi 2, 3 e 4 del D.Lgs n.50/2016 e s.m.i., e precisamente:			
	-	Spese di cui all'articolo 24, comma 4, del D.Lgs.n.50/2016 e s.m.i.		- €
	-	Spese tecniche per l'affidamento di incarichi professionali esterni quali coordinamento per la sicurezza in fase esecutiva;		10 900,00 €
	-	Fondo per incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 comma 2 del D.Lgs n.50/2016, pari al 2% dell'importo posto a base di gara così suddiviso:		
	-	80% del fondo per incentivi per funzioni tecniche da ripartirsi ai sensi dell'art. 113 comma 3 del D.Lgs n.50/2016 e s.m.i.;		12 258,61 €
	-	20% del fondo per incentivi per funzioni tecniche da ripartirsi ai sensi dell'art. 113 comma 4 del D.Lgs n.50/2016 e s.m.i.;		3 064,65 €
c8	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento e di verifica e validazione			- €
c9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici			- €
c10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche			
c11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici e precisamente:			
	-	accertamenti tecnici, prove di laboratorio, oneri a carico committente per prove di carico in fase di collaudo		5 978,00 €
	-	incarico esterno per collaudo statico in corso d'opera		- €
c12	IVA, eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge e precisamente:			
	-	IVA, (IVA al 22% su a+b)		183 194,80 €
	-	Contributo autorità per la vigilanza dei lavori - Attuazione dell'art. 1, commi 65 e 67, della Legge 23 dicembre 2005, n. 266.		375,00 €
	TOTALE c)			267 296,37 €
	IMPORTO TOTALE a1)+b1)+c)			1 100 000,00 €

Il Computo Metrico Estimativo (elaborato PE.ECO.R01.01) è stato redatto utilizzando il listino dei prezzi della Regione Emilia Romagna “Aggiornamento Infrannuale 2022 dell'elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche della Regione Emilia-Romagna”, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 27/07/2022, N. 1288 e pubblica sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n.235 del 30.07.2022.

Per le voci non incluse nel suddetto prezziario sono stati utilizzati i seguenti prezzi:

- Anas 2022 Rev.02 “Nuove costruzioni e manutenzione straordinaria”, rilasciato a seguito del Decreto Legge n.50 del 17 maggio 2022;
- Anas 2022 Rev.02 “Manutenzione ricorrente”, rilasciato a seguito del Decreto Legge n.50 del 17 maggio 2022

I Costi della Sicurezza (elaborato PE.ECO.R02.00) sono stati definiti utilizzando il listino dei prezzi della Regione Emilia Romagna “Aggiornamento Infrannuale 2022 dell'elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche della Regione Emilia-Romagna”, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 27/07/2022, N. 1288 e pubblica sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n.235 del 30.07.2022.