



COMUNE di S. AGATA di PUGLIA

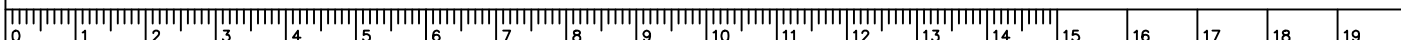
(Provincia di Foggia)



PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

0	04.02.2014	PER EMISSIONE					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	VISTO
DESCRIZIONE : Relazione Tecnica Illustrativa						Tav. 1	
INFRASTRUTTURE RURALI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA VIABILITA' STRADE COMUNALI ESTERNE						SCALA	
						DATA Febbraio 2014	
			Ing. Pietrocola Pasquale C.so Vittorio Emanuele II, 107 - 71028 - Sant'Agata di Puglia (FG) e-mail: pietrocolapasquale@hotmail.it - pec: pasquale.pietrocola@ingpec.eu cell. 3402728049				

PROPRIETA' RISERVATA : A TERMINE DI LEGGE LA SOCIETA' SI RISERVA LA PROPRIETA' DEL PRESENTE DISEGNO CHE PERTANTO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO NE' COMUNICATO A TERZI, SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA DITTA STESSA.





INDICE

1. Situazione attuale	pag.	2
2. Fattibilità amministrativa, economica, tecnica, urbanistica e ambientale	pag.	2
3. Situazione attuale	pag.	3
4. Descrizione del tipo di dissesto	pag.	4
5. Tipologie di intervento sul corpo stradale	pag.	5
6. Localizzazione degli interventi lungo il tracciato	pag.	12
7. Produzione dei rifiuti e disturbi ambientali	pag.	29
8. Cronoprogramma progettuale con indicazione dei tempi presunti delle lavorazioni	pag.	29
9. Le interferenze	pag.	29
10. Utilizzo di cave e discariche regolarmente autorizzate	pag.	30
11. Problemi di sicurezza e di gestione dell'opera	pag.	30



1. Premessa

L'intervento tratta "L'ADEGUAMENTO DI ALCUNI TRATTI DI VIABILITA' DI STRADE RURALI" di notevole importanza per la viabilità locale del comune di Sant'Agata di Puglia, in quanto collega la S.P. 101 strada di ingresso al centro abitato ed il bivio con la S.P.100 in località Santa Maria che porta al casello autostradale di Lacedonia, la strada attraversa buona parte dell'agro del comune, ed è a servizio di numerosi fondi privati e di aziende agricole presenti lungo tutto il percorso. A tal proposito si intende eseguire anche dei lavori di manutenzione su delle arterie che si innestano su questa strada ed in particolare: sulla strada rurale presente in contrada Pertosa la volpe; Borgineto, Taverna la Storta, Serro lo Zimaro, nonché ulteriori tratti di strade comunali esterne.

Con il presente progetto l'Amministrazione Comunale intende effettuare un intervento di manutenzione straordinaria che ripristini e migliori la viabilità di una strada ritenuta primaria in tutto assetto viario comunale.

Gli obiettivi che si intende perseguire con l'intervento sono principalmente i seguenti:

- Ripristino della funzionalità di una infrastruttura, nella fattispecie di grande comunicazione in quanto collega al casello autostradale di Lacedonia, allo stesso tempo trattandosi di una strada rurale, al servizio di numerose aziende agricole.
- Rendere più agevole le attività lavorative delle aziende agricole ed agrituristiche presenti nell'area di interesse rendendole in tal modo più produttive e mirando ad un recupero del tessuto insediativo dell'agro comunale con la valorizzazione del territorio.

2. Fattibilità amministrativa, economica, tecnica, urbanistica e ambientale

L'ipotesi (tecnica) di opera pubblica, prescelta fra le alternative considerate per rispondere al fabbisogno individuato, da sottoporre a studio di fattibilità va delineata e descritta con un dettaglio sufficiente per permettere di realizzare le successive fasi di fattibilità (in particolare quelle: ambientale, finanziaria, sociale ed economica). Si tratta di identificare le funzioni da insediare, di descrivere le caratteristiche tecnico-funzionali e dimensionali, con riferimento alle opere necessarie



per la realizzazione dell'intervento. Il progetto delle opere deve essere sufficientemente dettagliato per individuare chiaramente le valutazioni di convenienza finanziaria ed economica. Il tecnico incaricato per la redazione del progetto ha analizzato tutte le possibili soluzioni relative alla valutazione delle ipotesi tecniche proponibili.

2.1 Fattibilità amministrativa

Non è necessaria in fase di progetto esecutivo la Valutazione di Impatto Ambientale, dato che il tipo di opere da realizzare riguardano solo interventi su strade rurali già esistenti senza modifiche sostanziali e non prevedono l'apertura di nuovi tratti, configurandosi pertanto interventi di manutenzione. Sulle aree di intervento non esiste alcun vincolo paesaggistico o ambientale.

2.2 Fattibilità economica

La valutazione economica dei lavori è stata elaborata suddividendo le opere in funzione delle differenti categorie lavorative quantificandone singolarmente le quantità necessarie ed applicando a queste i relativi prezzi unitari dedotti dai vigenti listini prezzi della Regione Puglia – LLPP2012, nel vigente listino prezzi .OOPP Puglia –Basilicata 2011, Elenco Prezzi Provincia di Foggia. Per i prezzi che non fossero reperibili sui prezziari anzidetti si è proceduto ad una specifica analisi per la formulazione dei nuovi prezzi aggiuntivi.

Il progetto è stato elaborato sulla scorta delle verifiche ed indagini di varia natura preliminarmente effettuate. Per le motivazioni ed i contenuti precedentemente esposti, il progetto può essere ritenuto fattibile ai fini della sua approvazione tecnico-amministrativa.

2.3 Fattibilità tecnica

L'opera risulta tecnicamente realizzabile da parte di impresa di capacità tecnica ed economica adeguata.

2.4 Fattibilità urbanistica e studio di fattibilità ambientale

Il progetto non presenta argomenti di rilievo sotto il profilo della fattibilità urbanistica, e neanche dal punto di vista ambientale. L'intervento in generale prevede l'utilizzo di asfalti per la bitumazione ex-novo e l'utilizzo di misto naturale di idonea granulometria.



3. Situazione attuale

Col presente intervento si mira al miglioramento della viabilità di una strada di 10.500 km. La strada si presenta dissestata e danneggiata in diversi tratti, pertanto gli interventi saranno localizzati e mirati in diversi punti, (di seguito indicheremmo l'intervento da realizzare e la localizzazione). La strada è realizzata con pavimentazione in conglomerato bituminoso dallo spessore che varia da 6 cm a 10 cm. La pavimentazione posa direttamente su uno strato di misto naturale debitamente sagomato e costipato anche esso di altezza variabile da un minimo di 20 cm, ad un massimo di 40 cm, posato direttamente sul terreno circostante che generalmente è in argilla.

Lungo questa strada allo stato attuale si presentano numerosi tratti in condizione di grave dissesto, infatti con i limitati mezzi finanziari a disposizione, fino ad oggi non è stato possibile apportare una manutenzione ordinaria e straordinaria adeguata alla stessa. La strada in questione accoglie un traffico veicolare abbastanza importante, costituito principalmente da automezzi agricoli, autocarri, ed in genere autoveicoli operanti nelle attività agricole, oltre a tutti i mezzi che si recano al vicino casello autostradale. Il continuo passaggio di tutti questi autoveicoli, unitamente al fatto che la strada non è sopportata da una sufficiente manutenzione che è commisurata alla reale necessità e bisogni dell'utenza, hanno provocato un persistente dissesto della attuale pavimentazione.

4. Descrizione del tipo di dissesto

Nei tratti dove sono stati localizzati gli interventi il sottofondo a seguito delle condizioni meteoriche ha subito cedimenti puntuali del rilevato, mentre in altri lo strato superficiale di usura, in alcuni punti è diventato esiguo e talvolta si ha l'affioramento della roccia. In seguito a rilievo metrico ed analisi delle aree dei bacini scolanti, gli attraversamenti esistenti, costituiti da pozzetti in cls (dim 90x90x120 cm), sistemati a monte a raccolta delle acque di scolo delle canalette superficiali, collegati a tubi in cls (diam. 80 cm), interrati ad adeguata profondità, che permettono per lo più un corretto deflusso delle acque in compluvi naturali, risultano giustamente dimensionati in numero e dimensioni e correttamente posti, ma in quest'ultimi l'acqua non viene correttamente defluita. I cedimenti puntuali della scarpata, avvenuti recentemente, sono dovuti alle cattive condizioni del fondo stradale e delle canalette, quasi interamente ostruite da materiale litoide e vegetale, che impediscono il regolare scorrimento dell'acqua. In diversi luoghi, indicati in modo dettagliato negli elaborati grafici, il corso dell'acqua si è spostato sulla carreggiata, trovando punti di scolo naturali,



verso valle, corrodendo non solo il manto stradale ma anche il sottofondo di sostegno alla carreggiata.

I dissesti del piano viabile e del corpo stradale più diffusi nella maggior parte della strada, si possono così di seguito sintetizzare:

1. AMMALORAMENTO DEL PIANO VIABILE (fessurazione, cedimenti/deformazioni, ragnatele, buche)
2. CEDIMENTI DEL RILEVATO
3. SVERSAMENTO DI FANGO E TERRENO SULLA STRADA
4. OTTURAZIONI DEI TOMBINI E DELLE OPERE DI REGIMENTAZIONE IDRAULICA

Nel seguito sono descritti i tipi di interventi che si prevedono per la sistemazione dei singoli tipi di dissesto con riferimento metodologiche e tecniche utilizzate oltre alle fasi operative.

5. Tipologie di interventi sul corpo stradale

Frequentissimi sulle strade da sistemare sono presenti gli ammaloramenti sul piano viabile che si manifestano con ragnatele, pelle di coccodrillo, fessure, lesioni e buche nella pavimentazione.

La casistica su riportata si differenzia ulteriormente in funzione delle cause che hanno generato i dissesti ed in funzione delle parti costituenti il corpo stradale degradate, (pavimentazione, fondazione stradale, sottofondazione).

Molte manifestazioni di cedimenti e fessurazioni sono dovute al deterioramento della fondazione e sottofondazione stradale in questo caso si può intervenire per il ripristino o con metodi tradizionali di scavo e sostituzione con nuovo materiale idoneo o con tecniche di riciclaggio in sito.

Queste ultime consentono di reimpiegare totalmente le materie prime costituenti la strada con apporto in sito di leganti, ottenendo un positivo impatto sia sui costi di manutenzione, (a parità di investimento si possono effettuare più interventi), sia sull'impatto ambientale, (il reimpiego delle materie prime esistenti, senza l'apporto di nuove comporta poca movimentazione, poco materiale da smaltire in discarica, meno traffico pesante sulle strade per il trasporto del materiale).

Le tecniche di riciclaggio in sito che si dovranno effettuare nel nostro caso le possiamo suddividere in due tipologie distinte in funzione del tipo di intervento;



A. Riciclaggio in sito con cemento;

B. Riciclaggio (stabilizzazione) in sito con calce.

Queste tecniche consentono di ottenere dei risultati tali da conferire agli strati trattati resistenza meccanica ed elasticità, grazie all'apporto di cemento e si prevede di impiegarla per il riciclaggio in sito della pavimentazione stradale e della fondazione stradale a seconda se il degrado è dovuto alla perdita di portanza della fondazione o all'ammaloramento della pavimentazione in conglomerato bituminoso.

Quando l'ammaloramento non dipende dal pacchetto della pavimentazione in conglomerato bituminoso ma dalla sottostante fondazione stradale l'intervento di rigenerazione in sito si effettua alla quota del piano di fondazione per tutto lo spessore della stessa, previa asportazione dello strato sovrastante di conglomerato bituminoso.

Per appurare se il degrado della pavimentazione è dovuto alla fondazione od alla pavimentazione in conglomerato bituminoso si effettua una indagine in sito con la esecuzione di prove di portanza. Se non sono soddisfatti i requisiti minimi per assicurare la necessaria portanza vuol dire che lo strato di fondazione è ammalorato e dunque necessita di interventi di riqualificazione.

Le lavorazioni avvengono nel modo seguente.

A. Riciclaggio in sito con cemento (Rigenerazione della pavimentazione in conglomerato bituminoso e misto granulare naturale).

Sulla superficie della pavimentazione da riciclare si effettua la stesa del cemento con la macchina spandi cemento il cemento viene distribuito con più passaggi affiancati di m 2,00 fino a ricoprire la superficie stradale da riciclare spandendo la quantità di cemento necessaria e prevista da specifico studio di progetto preliminare che tiene conto delle caratteristiche del conglomerato da rigenerare.

Successivamente, si effettua il passaggio con la macchina riciclatrice collegata all'autobotte dell'acqua nel modo seguente.

La macchina riciclatrice (PULVIMIXER) è collegata rigidamente all'autobotte dell'acqua anteriormente mediante tubazioni e spruzza acqua mediante il suo impianto. Mentre l'insieme delle due macchine così collegato avanza, il rotore riciclatore del pulvimixer, abbassato fino alla



profondità prevista, effettua la miscelazione dello strato di misto stabilizzato e del conglomerato bituminoso presente in sito con il cemento, precedentemente steso, e l'acqua, spruzzata nel vano che contiene il rotore.

Dietro la macchina mescolatrice passa subito il rullo, poi il motograder per livellare la superficie dello strato, secondo le pendenze richieste, ed infine ancora il rullo per completare la costipazione.

Di seguito si riporta la sezione tipo del corpo stradale prima e dopo l'intervento con i strati di conglomerato bituminoso: tappeto di usura, binder, oltre allo strato di stabilizzato ed al sottofondo. In questo caso come anzi detto la fondazione è considerata con buone caratteristiche di portanza.

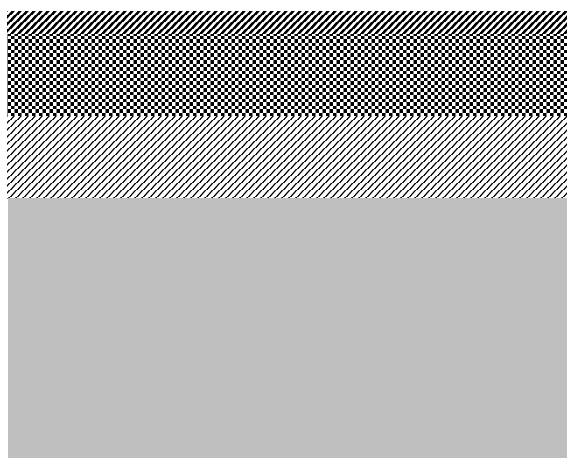
Il risultato del lavoro, quando si rigenera la fondazione stradale con aggregati non molto grandi (max 70 mm), è quello di ottenere un misto cementato in sito. Sulla superficie finale, ben costipata e livellata viene eseguita una spruzzatura di emulsione bituminosa e poi la pavimentazione stradale. Per strade minori o senza traffico pesante può essere eseguito un tappeto di usura in conglomerato bituminoso o un trattamento superficiale sottile.



STATO ATTUALE DELLA PAVIMENTAZIONE:

- Conglomerato bituminoso degradato;
- Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato;
- Sottofondazione

SEZIONE TIPO



Tappeto di usura

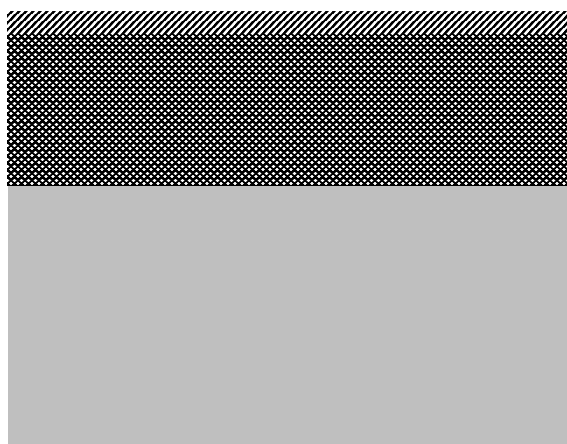
Binder

Misto granulare stabilizzato

Sottofondo

STATO DELLA PAVIMENTAZIONE DOPO L'INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE

SEZIONE TIPO DOPO I LAVORI



Nuovo tappeto di usura

Strato di conglomerato bituminoso e stabilizzato
rigenerato in sito

Sottofondo



Il risultato è che si ottiene un nuovo strato di conglomerato rigenerato con apporto di cemento in grado di dare nuova vita alla pavimentazione che era ormai degradata. Sulla superficie finale, poiché è necessario ottenere un piano di rotolamento avente le prescritte caratteristiche di granulometria ed aderenza, si effettuerà una stesa di conglomerato bituminoso tipo tappeto di usura dello spessore di 3 cm o 7 cm a seconda delle prescrizioni della Direzione Lavori.

B. Stabilizzazione in sito con calce

La stabilizzazione in sito con calce si effettua quando il materiale da rigenerare è di natura plastica, dunque con presenza di terreno argilloso o limo argilloso, nel nostro caso questo può avvenire quanto lo strato superficiale della pavimentazione viene in contatto con il sottofondo, pertanto è necessario ristabilire le condizioni iniziali di stabilità del sottofondo con adeguate caratteristiche meccaniche, tale operazione è possibile mediante la stabilizzazione in sito con calce. La rigenerazione del sottofondo è possibile previa rimozione degli strati superiori, si tratta di una bonifica di strati con spessori massimo di 35-40 cm. Le operazioni di riciclaggio avvengono quasi con le stesse modalità di quelle della stabilizzazione a cemento. La stesa della calce avviene sulla superficie da rigenerare e si effettua con la stessa macchina che si usa per la stesa del cemento. Anche in questo caso le percentuali di calce e di acqua da aggiungere nella miscela vengono determinate con uno studio di laboratorio preventivo. Poiché l'argilla contiene sempre una umidità interna che di norma è superiore a quella del cemento, si verifica spesso che l'apporto di acqua necessario è minore di quello occorrente per il cemento, quando poi la lavorazione viene eseguita nei periodi autunnali o invernali l'apporto può essere minimo o addirittura nullo.

Anche in questo tipo di trattamento si fa la differenziazione tra riciclaggio della fondazione stradale, se presenta frazioni argillose o limo-argillose, e stabilizzazione della sottofondazione se, anche questa, è di natura argillosa o limo argillosa. E' opportuno specificare che tutte le operazioni su descritte possono essere effettuate quando il materiale da rigenerare o stabilizzare è di natura prevalentemente sottile non contenete cioè ciottoli o trovanti in pietra.

MACCHINE OCCORRENTI:

1. Riciclatrice dotata di rotore riciclatore ed impianto di spruzzatura dell'acqua;
2. Spandimento trainato da trattore;
3. Rullo vibrante ferro gomma. Peso statico di min 20 t;



4. Motograder;
5. Autobotte con H₂O.

SPECIFICHE DELLE MATERIE PRIME OCCORRENTI:

Per riciclaggio con cemento:

Cemento Portland o pozzolanico tipo 32.5 R: Percentuale di utilizzo da stabilire in laboratorio (a titolo puramente orientativo la percentuale può variare dal (2% al 4%)

Per stabilizzazione in sito con calce:

Ossido di calcio o in alternativa calce idrata con le seguenti caratteristiche:

Ossido di calce (percentuale orientativa di utilizzo 2% - 4%)

Caratteristiche chimiche:

Titolo in ossidi: CaO +MgO totali $\geq 84\%$;

Contenuto CO₂ $\leq 5\%$

SiO₂ - Al₂O₃ - Fe₂O₃+SO₃ $\leq 5\%$

Calce idrata (percentuale orientativa di utilizzo 2% - 4%)

Caratteristiche chimiche

Titolo in ossidi: CaO +MgO totali $\geq 84\%$;

SiO₂ - Al₂O₃ - Fe₂O₃+SO₃ $\leq 5\%$

REQUISITI TECNICI DI CAPITOLATO:

- PER STABILIZZAZIONE IN SITO CON CEMENTO DI FONDAZIONI STRADALI:

Aggregati:

Nel caso di impiego della preesistente fondazione in misto granulare occorrerà verificare l'assenza di sostanze plastiche (limi argille) che vanno allontanate qualora presenti e la rispondenza alle prescrizioni granulometriche (CNR B.U. n. 23 del 14.12.1971) indicate nel fuso seguente:

Serie di crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso %
---------------------------------	---------------------------



Crivello	71	100
“	40	75-100
“	25	60-88
“	10	35-68
“	5	25-50
Setaccio	2	15-40
“	0,4	8-25
“	0,075	2-10

Qualora le caratteristiche del misto non rispondessero a tali indicazioni si deve operare mediante l'aggiunta di aggregati di dimensioni e caratteristiche tali da riportare la curva nel fuso richiesto.

Cemento: Deve essere adoperato cemento Portland, d'alto forno o pozzolanico con classe di resistenza 325.

Requisiti di resistenza meccanica:

La miscela deve possedere una resistenza a compressione a 7 gg non minore di di 25 daN/cm², ed a trazione non superiore a 45 daN/cm², ed a trazione non inferiore a 2,5 daN/cm².

Per particolari casi, a discrezione della Direzione Lavori si possono accettare valori di resistenza a compressione fino a 75 daN/cm².

La lavorazione consente dopo compattazione un immediato traffico di cantiere ed in casi di emergenza, per breve tempo, anche il traffico normale.

Al termine della lavorazione di finitura e di costipamento deve essere effettuata la spruzzatura di un velo protettivo di emulsione bituminosa o, in alternative lo strato successivo di conglomerato bituminoso.

La caratteristica che contraddistingue tutti gli interventi di riciclaggio in sito su descritto è senza dubbio il positivo impatto sulla movimentazione delle materie prime, con queste tecniche, infatti tutti i movimenti di materia, sia in entrata che in uscita dal tratto di strada da risanare sono ridotti al minimo. L'apporto di inerti vergini è quasi nullo e ciò comporta sia il risparmio economico per l'ente che il minor impatto ambientale in relazione alla problematica connessa alla gestione e sfruttamento delle cave di prestito. Inoltre, appare chiaro che anche il materiale di risulta reimpiegato completamente in sito non ha effetti impattanti sull'ambiente con aggravio del volume di materiale da smaltire in discarica. Cosa che generalmente avviene con l'impiego delle tecniche

tradizionali di ristrutturazione delle strade che prevedono scavo, trasporto a discarica e riporto di nuovo materiale.

Risulta altresì doveroso rimarcare che la tecnica su esposta della stabilizzazione in sito con calce si impiega laddove il materiale è di natura argillosa grazie alla benefica azione che la calce esercita sulle argille in termini di reazioni chimiche con i costituenti del terreno argilloso

6. Localizzazione degli interventi lungo il tracciato

Gli interventi di riqualificazione ed adeguamento dei tratti di strada da trattare verranno localizzati e descritti successivamente tratto per tratto.

La procedura di realizzazione è esplicitata nel capitolato speciale d'appalto e nel disciplinare descrittivo prestazionale e dovrà seguire prescrizioni e norme in esso indicate.

Non verranno eseguiti allargamenti della sede stradale attuale, parcheggi, cunette (sola pulizia delle esistenti), non verranno apportate variazioni alle livellette o alle pendenze della sede attuale, verranno eseguiti muri di contenimento in sostituzione di quelli ribaltati o in condizioni fatiscenti.

Strada Comunale Tre Curve [Km 0,000] Santa Maria d'Olivola [Km 10,400]

La sistemazione della sede viaria ha una larghezza trasversale di 6 metri, oltre alle banchine laterali.

1° Tratto Ariarsa [Km 0,260]

Dimensioni ripristino: [20,00m x 6,00m]

Tipo di dissesto: fessurazioni;
cedimenti/deformazioni; ragnatela

Intervento di ripristino: Fresatura per 5 cm stesa nuovo strato di Binder 5cm.





1° Tombino Ariarsa [Km 0,500]

Dimensioni ripristino:

Tipo di dissesto: Otturazione parziale del pozzetto di raccolta acqua

Intervento di ripristino: Pulizia del pozzetto di raccolta acqua, compresa la configurazione del fondo e delle pareti, compreso la risagomatura e profilatura delle cunette circostanti.



2° Tratto masseria Matilde [Km 1,100]

Dimensioni ripristino: [40,00m x 6,00m]

Tipo di dissesto: (fessurazioni; ragnatela)

Intervento di ripristino: Fresatura per 5 cm stesa nuovo strato di Binder 5 cm.

Realizzazione di cunette in cls





3° Tratto masseria Matilde [Km 1,100]

Dimensioni ripristino: [120,00m x 6,00m]

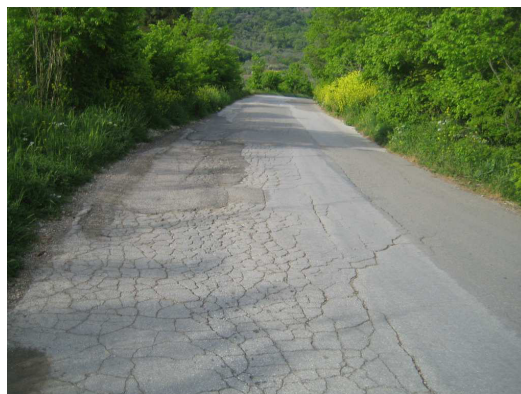
Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relativa deformazione del sottofondo.

Intervento di ripristino:

Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm)

Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).

Realizzazione di cunette in cls.



4° Tratto discesa Fontana del Fico [Km 1,300]

Dimensioni ripristino: [75,00m x 2,50m]

Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relative deformazioni; fessurazioni; ragnatele.

Intervento di ripristino: Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm) Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).

Realizzazione di cunette in cls.






5° Tratto discesa Fontana del Fico [Km 1,500]

<p>Dimensioni ripristino: [24,00m x 6,00m]</p> <p>Tipo di dissesto: Fessurazione, ragnatela.</p> <p>Intervento di ripristino: Fresatura per 5 cm stesa nuovo strato di Binder 5 cm.</p>	
--	--

6° Tratto Fontana del Fico [Km 1,600]

<p>Dimensioni ripristino: [30,00m x 6,00m]</p> <p>Tipo di dissesto: Superficie stradale ammalorata</p> <p>Intervento di ripristino: Fresatura per 5 cm stesa nuovo strato di Binder 5 cm.</p>	
--	---

7° Tratto Frana masseria Zenga [Km 1,800]

<p>Dimensione ripristino: [168,00m x 6,50m]</p> <p>Tipo di dissesto: Movimento franoso, cedimento del rilevato stradale con reattive deformazioni.</p> <p>Intervento di ripristino: Gli interventi riguardano la sola sede stradale, Nella zona terminale del movimento mediante sterri e riporti si dovrà creare un nuovo profilo longitudinale in modo tale da creare una nuova</p>	
--	--

livelletta che raccordi il dislivello creato dal movimento franoso nel modo più costante e dolce possibile.

Nella zona in frana preventivamente alla stabilizzazione con cemento si richiede di prefresare e scomporre la pavimentazione stradale ed accantonare il materiale di scavo in ambito di cantiere, eseguire la stabilizzazione a calce della fondazione stradale per 80 metri (Profondità 35 cm), riposizionare il materiale accantonato nuovamente sulla sede stradale, successivamente:

Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm)

Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).



Tombino [Km 2,000]

Dimensioni ripristino:

Tipo di dissesto: Otturazione parziale del pozzetto di raccolta acqua

Intervento di ripristino: Pulizia del pozzetto di raccolta acqua, compresa la configurazione del fondo e delle pareti, compreso la risagomatura e profilatura delle cunette circostanti.






8° Tratto Frana San Pietro Ursitano [Km 3,150]

<p>Dimensioni ripristino: [80,00m x 6,00m]</p> <p>Tipo di dissesto: Frana Santo Pietro</p> <p>Intervento di ripristino: Ripristino della viabilità con posa del solo strato di pavimentazione bituminosa 5 cm di binder chiuso</p>	
---	--

9° Tratto San Pietro Ursitano [Km 3,700]

<p>Dimensioni ripristino: [35,00m x 2,50m]</p> <p>Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relativa deformazione.</p> <p>Intervento di ripristino: Fresatura per 5 cm stesa nuovo strato di Binder 5 cm.</p>	
--	--



10° Tratto Curva Catella [Km 4,000]

Dimensioni ripristino: [50,00m x 6.00m]

Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relativa deformazione del sottofondo.

Intervento di ripristino:

Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm)

Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).



11° Tratto Curva catella - Tora [Km 4,200]

Dimensioni ripristino: [500,00m x 6.00m]

Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato

Intervento di ripristino:

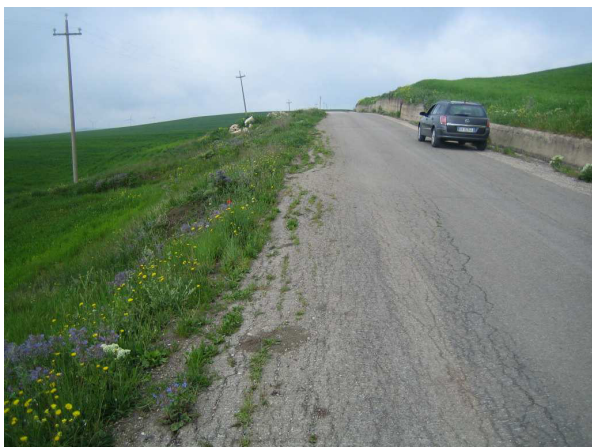
Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm)

Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).





Realizzazione e sistemazione di cunette in cls.



Manutenzione Straordinaria Muro di contenimento

Tipo di dissesto: Muro Ribaltato.

Intervento di ripristino:

Demolizione del muro ribaltato,

Esecuzione di nuovo muro di contenimento in cemento secondo gli schemi allegati negli elaborati grafici.





Tombino Curva catella [Km 4,300]

Tipo di dissesto: Otturazione completa del tombino.

Intervento di ripristino: Espurgo del materiale di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose anche in presenza di acqua, compresa la configurazione del fondo e delle pareti, paleggio dei materiali a uno o più sbracci, il tiro in alto. Compreso la risagomatura e profilatura delle cunette circostanti.



Tombino Tora

Tipo di dissesto: Otturazione completa del tombino.

Intervento di ripristino: Espurgo del materiale di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose anche in presenza di acqua, compresa la configurazione del fondo e delle pareti, paleggio dei materiali a uno o più sbracci, il tiro in alto. Compreso la risagomatura e profilatura delle cunette circostanti.





Manutenzione Straordinaria Muro di contenimento

Tipo di dissesto: Muro Ribaltato.

Intervento di ripristino:

Demolizione del muro ribaltato,

Esecuzione di nuovo muro di contenimento in cemento secondo gli schemi allegati negli elaborati grafici.



11° Tratto Tora

Dimensioni ripristino:

Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relativa deformazione del sottofondo, fessurazioni, ragnatele.

Intervento di ripristino:

Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm)

Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).





<p>Realizzazione e sistemazione di cunette in cls.</p>	
--	--

Tombino Tora [Km 4,500]

<p>Tipo di dissesto: Otturazione completa del tombino.</p> <p>Intervento di ripristino: Espurgo del materiale di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose anche in presenza di acqua, compresa la configurazione del fondo e delle pareti, paleggio dei materiali a uno o più sbracci, il tiro in alto. Compreso la risagomatura e profilatura delle cunette circostanti.</p>	
--	--



12° Tratto Tora [5,600]

Dimensioni ripristino: [100,00m x 6,00m]

Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relative deformazioni.

Intervento di ripristino:

Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm)

Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).

Realizzazione e sistemazione di cunette in cls.



Manutenzione Straordinaria Muro di contenimento

Tipo di dissesto: Muro Ribaltato.

Intervento di ripristino:

Demolizione del muro ribaltato,

Esecuzione di nuovo muro di contenimento in cemento secondo gli schemi allegati negli elaborati grafici.







Tombino Valle del Conte [km 6,000]

<p>Tipo di dissesto: Otturazione parziale del pozzetto di raccolta acqua</p> <p>Intervento di ripristino: Pulizia del pozzetto di raccolta acqua, compresa la configurazione del fondo e delle pareti, compreso la risagomatura e profilatura delle cunette circostanti.</p>	
--	--

13° Tratto Valle del Conte [6,000]

<p>Dimensioni ripristino: [50,00m x 6,00m]</p> <p>Tipo di dissesto: Superficie stradale ammalorata</p> <p>Intervento di ripristino: : Fresatura per 5 cm stesa nuovo strato di Binder 5 cm.</p>	
--	---

14° Tratto Valle del Conte [6,200]

<p>Dimensioni ripristino: [40,00m x 2,50m]</p> <p>Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relativa deformazione.</p> <p>Intervento di ripristino: : Fresatura per 5 cm stesa nuovo strato di Binder 5 cm.</p>	
--	--



Tombino Piano Casale [Km 7,300]

Tipo di dissesto: Otturazione completa del tombino.

Intervento di ripristino: Espurgo del materiale di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose anche in presenza di acqua, compresa la configurazione del fondo e delle pareti, paleggio dei materiali a uno o più sbracci, il tiro in alto. Compreso la risagomatura e profilatura delle cunette circostanti.



15° Tratto Piano Casale [Km 7,300]

Dimensioni ripristino: [50,00m x 6.00m]

Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relative deformazioni.

Intervento di ripristino:


Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm)

Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).






Manutenzione Straordinaria Muro di contenimento

<p>Tipo di dissesto: Muro Ribaltato.</p> <p>Intervento di ripristino:</p> <p>Demolizione del muro ribaltato,</p> <p>Esecuzione di nuovo muro di contenimento in cemento secondo gli schemi allegati negli elaborati grafici.</p>	
--	--

Tombino Piano Casale [Km 7,500]

<p>Tipo di dissesto: Otturazione completa del tombino.</p> <p>Intervento di ripristino: Espurgo del materiale di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o melmose anche in presenza di acqua, compresa la configurazione del fondo e delle pareti, paleggio dei materiali a uno o più sbracci, il tiro in alto. Compreso la risagomatura e profilatura delle cunette circostanti.</p>	
---	---

16° Tratto Piano Casale [Km 7,500]

<p>Dimensioni ripristino: [400,00m x 6,00m]</p> <p>Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relative deformazioni; fessurazioni; ragnatele, Buche.</p> <p>Intervento di ripristino:</p> <p>Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm)</p> <p>Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).</p>	
--	--



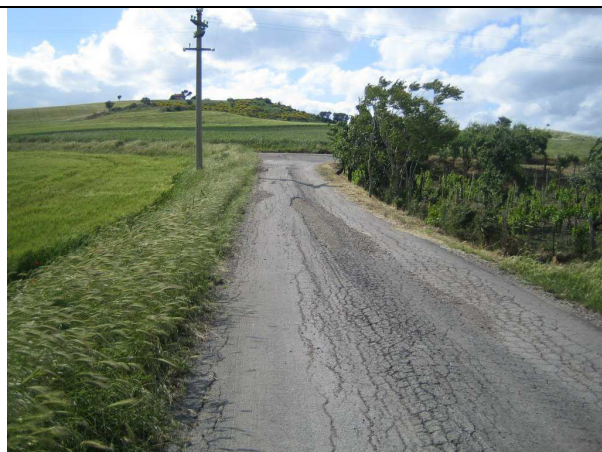
Strada Comunale Pertosa la Volpe

1° Tratto Tratto

Dimensioni ripristino: [85,00m x 4,00m]

Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relative deformazioni; fessurazioni; ragnatele ormaie stradali.

Intervento di ripristino: Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm) Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).

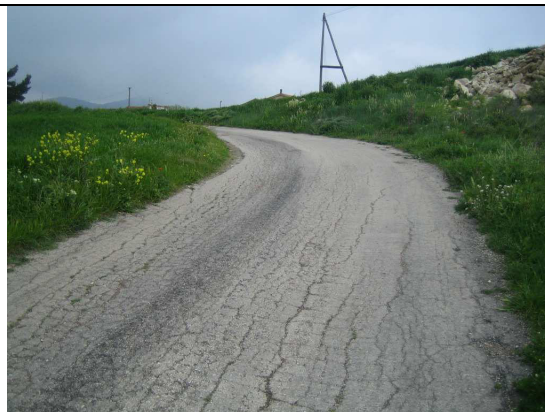


2° Tratto Tratto

Dimensioni ripristino: [60,00m x 4,00m]

Tipo di dissesto: Cedimento del rilevato stradale con relative deformazioni; fessurazioni; ragnatele ormaie stradali.

Intervento di ripristino: Stabilizzazione in sito con cemento (30 cm) Ripristino pavimentazione bituminosa (5 cm Binder Chiuso).





Per tutti gli altri tratti verranno eseguiti lavori di scarifica e demolizione di pavimentazione stradale bitumata o non, di qualsiasi genere, natura e consistenza, eseguita con mezzo meccanico, e per uno spessore non superiore a cm 10, il materiale rinveniente dalla scarifica dovrà essere frantumato e mescolato e successivamente riutilizzato con distesa e rullatura. La lavorazione terminerà con la stesa di uno strato di Binder Chiuso di 5 cm.

I tratti Interessati a tali lavorazioni sono:

3° Tratto Pertosa al Volpe [Km 0,400]

4° Tratto Pertosa la Volpe [Km 0,470]

5° Tratto Pertosa la Volpe [Km 0,750]

6° Tratto Pertosa la Volpe [Km 1,200]

7° Tratto Pertosa la Volpe [Km 1,800]

8° Tratto Pertosa la Volpe [Km 2,250]

Tombino Pertosa la volpe [Km 1,900]

Tipo di dissesto: Otturazione completa del tombino.

Intervento di ripristino: Espurgo del materiale di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o melmose anche in presenza di acqua, compresa la configurazione del fondo e delle pareti, paleggio dei materiali a uno o più sbracci, il tiro in alto. Compreso la risagomatura e profilatura delle cunette circostanti.



Strada Comunale Borgineto:

Su questa strada i tipi di dissesto sono: Cedimento del rilevato stradale con relative deformazioni; fessurazioni; ragnatele, ormaie stradali, e sgretolamento della sede stradale, si intende intervenire mediante rappezzi e risagoma del piano viabile mediante ricariche di misto stabilizzato dove richiesto e successiva stesa di uno strato di Binder Chiuso.



Strada Comunale Taverna La Storta:

Lungo questa strada è presente una frana che per colamento di terreni sciolti ha invaso una porzione di sede stradale, le lavorazioni richieste sono quelle di allontanare di detriti dalla strada e riaprire le cunette stradali, oltre al riempimento di buche secondo disposizioni della D.L.

Strada Comunale Serro Zimmari:

La strada comunale Serro Zimmari è in terra battuta, priva di pavimentazione, la sua natura è di terreno argilloso, pertanto per stabilire condizioni di stabilità del sottofondo con adeguate caratteristiche meccaniche, le operazioni richieste per tale tratto di strada sono quelle della stabilizzazione in sito con calce.

7. Produzione di rifiuti e disturbi ambientali

Nel presente intervento non sono previsti rifiuti o residui di alcun genere.

L'inquinamento per polveri o acustico è inesistente o riconducibile ai soli giorni nei quali verranno eseguite le lavorazioni relative alla manutenzione. In particolare possono essere notate:

- le emissioni di rumore relative alle lavorazioni di fresatura livellamento e stesa della nuova sede stradale e della compattazione del fondo;
- emissioni di rumore relative alla pulizia delle cunette eseguite soprattutto con attrezzi manuali;

In relazione al materiale e alle sostanze utilizzate non sono previsti altri rischi di inquinamento verso l'ambiente circostante.

La posizione del cantiere è stata scelta in un punto privo di vegetazione.

8. Cronoprogramma progettuale con indicazione dei tempi presunti delle lavorazioni.

Per l'esecuzione dei lavori è prevista una durata di 90 (novanta) giorni naturali e consecutivi, corrispondenti a circa tre mesi.

9. Le interferenze

- INTERFERENZE LINEE ELETTRICHE E TELEFONICHE



Nelle aree di intervento, per quanto attiene i lavori, non è previsto l'attraversamento di linee elettriche e telefoniche interrato.

- INTERFERENZE RETI IDRICHE E FOGNARIE COMUNALI

Nell'area di intervento è presente l'Acquedotto Rurale di proprietà comunale, la condotta di adduzione è presente sotto la corsia destra della strada ad una profondità di (1-1,20metri), le condotte a questa profondità non creano interferenze in funzione al lavoro da eseguire sulla sede stradale. I chiusini presenti lungo la sede stradale dovranno essere perfettamente a quota alla fine dei lavori.

- INTERFERENZE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL GAS

Non esistono sistemi di distribuzione del gas

10. Utilizzo di cave e discariche regolarmente autorizzate

I materiali provenienti dagli scavi e non impiegabili nei successivi interventi di ripristino o di rinterro verranno conferiti a discarica regolarmente autorizzata.

11. Problemi di sicurezza e di gestione dell'opera

Le zone di intervento dovranno essere delimitate e recintate per quanto possibile. Il materiale da impiegare e quello rimosso sarà depositato in modo da non intralciare la circolazione, oppure trasportato a discarica di materiali inerti regolarmente autorizzata. I lavori saranno segnalati dai cartelli, gli scavi delimitati con nastro segnaletico.

Sarà prevista la redazione del Piano per la Sicurezza e Coordinamento (PSC) da parte del tecnico incaricato, ed inoltre per la realizzazione dell'opera sarà necessario predisporre prima dell'inizio dei lavori il Piano Operativo di Sicurezza (POS), da redigersi a cura della impresa appaltatrice.

Sant'Agata di Puglia __/__/____

Il Tecnico