



i. a

REALIZZAZIONE ZANELLA LATO VALLE TRATTO 2-3

L'impresa, nell'ottica di migliorare la regimentazione delle acque superficiale in prossimità del tratto 2-3 del progetto a base gara, intende realizzare una **Zanella dal lato di valle**, in aggiunta a quanto già previsto, mediante scavo a sezione obbligatoria, con mezzi macchinari, per una lunghezza di 100 metri ed una sezione di 60x20 cm. Il terreno proveniente dallo scavo sarà adeguatamente trattato e conferito in apposita discarica di conferimento. La zanella in questione sarà realizzata in conglomerato cementizio per opere di elevazione, gettato in casseformi opportunamente predisposte e centinate, con classe di resistenza pari a 30 MPa. La struttura sarà rinforzata con l'impiego di una rete in acciaio elettrosaldato, a maglie quadrate, con diametro minimo $\varnothing 6$.

QUANTITÀ AGGIUNTIVA 100 m

i. b

SISTEMAZIONE ATTRAVERSAMENTO STRADALE CON POZZETTO IN CALCESTRUZZO

Al termine del tratto 2-3 accennato al punto precedente, sarà inoltre realizzato un Tombino, mediante la posa di un **Pozzetto in cemento vibrato diaframato**, con dimensioni interne di 100 x 100 x 100 cm, alloggiato su una lastra di fondazione con dimensioni in pianta di 120 x 120 cm e spessore di 20 cm, realizzata in calcestruzzo con classe di resistenza R_{ck} pari a 15 MPa. Il pozzetto sarà inoltre corredato di un elemento di prolunga, sempre in cemento vibrato, e di coperchio in

QUANTITÀ AGGIUNTIVA a corpo 1

i. c

APERTURA BOCCHETTE DI SCOLO LATERALE

Al fine di migliorare ulteriormente il drenaggio delle acque meteoriche superficiale, l'impresa intende **Aprire e approfondire una bocchetta laterale**, sulle banchine e sui cigli erbosi, per l'intera lunghezza del tratto in esame, pari a 1.350 metri, da ambo i lati della carreggiata, adeguate integrazione dei soli 100 metri previsti dal progetto a base gara. Le bocchette laterali permetteranno il corretto deflusso delle acque meteoriche verso le banchine e i fossi laterali, impedendo la formazione di sacchi o accumuli di acqua sulla piattaforma stradale.

QUANTITÀ AGGIUNTIVA 2.600 m



ii. a

DEPOLVERIZZAZIONE STRADALE

Nell'ambito della manutenzione stradale i trattamenti superficiale rappresentano attualmente una delle tecniche più apprezzate, grazie ai costi contenuti e al ridotto impatto ambientale. Per tale motivo l'impresa intende provvedere alla

Depolverizzazione a freddo della pavimentazione bituminosa,

del tratto di strada 2-3 previsto, al fine di eliminare la polvere e migliorare la regolarità, l'aderenza e l'impermeabilità, mantenendo inalterato il contesto paesaggistico. Il trattamento consiste nella costruzione a freddo, in sito, di pavimentazioni con emulsioni bituminose e graniglie, aventi pezzature omogenee e compenetranti, stese a strati successivi. La depolverizzazione avviene nel seguente modo:

• **Preparazione della superficie di stesa e impregnazione.**

Verificato che il materiale che compone il piano di posa sia adeguatamente stabile, si procede all'umidificazione iniziale della superficie con l'autobotte dell'acqua, che impedisce che la polvere favorisca la rottura anticipata dell'emulsione;

• **Applicazione del primo strato di legante bituminoso.** Stesura mediante apposita autocisterna spanditrice, che assicura l'uniformità di dosaggio, il quale può variare da 2.5 a 3.0 kg/mq, in relazione alla natura e alla compattazione dello strato sottostante;

• **Prima stesura di pietrischetto.** Stesura del pietrischetto di dimensione 12/18 mm, mediante autocarro spandigraniglia, che seguirà la cisterna spruzzatrice ad una distanza massima di 40 metri. L'impregnazione viene conclusa con una rullatura di

almeno 5 passate, con una velocità di 2/3 km/h, e 3 passate ad una velocità di 8/10 km/h;

- **Posa del doppio strato.** L'applicazione finale prevede un secondo strato di legante bituminoso, in quantità pari a 1,5 kg/mq, e uno spargimento di graniglia di saturazione, di dimensioni 8/12 mm. Il secondo strato è realizzato in analogia al primo, con l'uso di aggregati di ricoprimento in pezzatura 4/8 mm, con eventuale rimozione degli eccessi con motospazzatrice.

L'intervento così descritto assicura un elevato livello di tutela ambientale, garantisce l'integrale utilizzo della terra senza modificarne lo stato, con trattamenti atti ad assicurare il rispetto dei requisiti di compatibilità con l'ambiente e permette il rimpiogo dei materiali provenienti dallo scavo. Favorisce conseguentemente la riduzione del numero di veicoli in transito da e verso le discariche di risulta degli inerti prodotti in cantiere.

QUANTITÀ AGGIUNTIVA 350 mq

ii. b

FONDAZIONE STRADALE IN MISTO STABILIZZATO

Per quanto concerne il tratto 5*-7 previsto, l'impresa intende provvedere alla realizzazione di una **Fondazione stradale in**

misto stabilizzato frantumato meccanicamente, con legante naturale, tipo 0-25, compattato con idonei mezzi di cantiere.

Tutti gli inerti utilizzati devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale oppure da grumi di argilla, con un limite massimo ed un limite minimo di fluidità in termini di granulometria. Ogni strato



PAPANICOLA
edilizia stradale

LAVORI DI MIGLIORAMENTO DELLA VIABILITÀ
RURALE – STRADA INTERODERALE
ENTOGGESE – COLLI VASARI - URBISAGLIA.

Elemento i
Elemento iii

Elemento ii
Elemento iv

Miglioramento sistemazione
stradale

sarà corredato di umidificazione e costipazione progressiva, in
successione agli interventi di livellamento e spianamento.
Spessore complessivo 10 cm.

QUANTITÀ AGGIUNTIVA 525 mq

ii. C

FONDAZIONE STRADALE IN MISTO STABILIZZATO

Per quanto concerne il tratto 7-8 previsto, in analogia a quanto
descritto al punto precedente, l'impresa intende provvedere
alla realizzazione di una **Fondazione stradale in misto stabilizzato**
frantumato meccanicamente, con legante naturale, tipo 0-70, ^{9/10}
compattato con idonei mezzi di cantiere. Tutti gli inerti utilizzati
devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale oppure da
grumi di argilla, con un limite massimo ed un limite minimo di
fluidità in termini di granulometria. Ogni strato sarà corredato di
umidificazione e costipazione progressiva, in successione agli
interventi di livellamento e spianamento. Spessore complessivo
10 cm.

QUANTITÀ AGGIUNTIVA 1050 mq



PAPANICOLA
edilizia stradale

LAVORI DI MIGLIORAMENTO DELLA VIABILITÀ
RURALE – STRADA INTERPODERALE
ENTOGGESE – COLLI VASARI - URBISAGLIA.

Elemento i

Elemento ii

Elemento iii

Elemento iv

Interventi di ingegneria naturalistica

iii. c

BIOSTUOIA PRESEMINATA ANTIEROSIONE BIOMAC

Nell'ottica di favorire il sostegno della scarpata che incombe sul tratto 2-3 previsto, l'impresa intende installare una **Biostuoia preseminata antierosione Biomac**, realizzata mediante l'interposizione di una massa organica costituita da fibre naturali, con grammatura non inferiore a 400gr/mq, interposta tra due reti di polipropilene. Le reti presenteranno una resistenza a trazione non inferiore a 500 N/m, con deformazione massime superiori al 20%. Tra lo strato naturale e la rete in polipropilene viene generalmente interposto uno strato sottile di cellulosa, avente la funzione di ritenitore dei semi e di strato igroscopico. La funzione prevalente della biostuoia è la proprietà antierosiva, in modo da poter essere applicata sul terreno nudo di scarpano o argini, evitando l'erosione del suolo da parte degli agenti atmosferici esterni, favorendo al contempo **il crescere e l'impiantarsi di una vegetazione spontanea**.

Il pacchetto della biostuoia sarà assemblato meccanicamente mediante una serie di cuciture longitudinali, poste ad interasse di circa 50 mm, in modo da rendere solido i tre strati. Il fissaggio avviene con graffe metalliche, tondini ad aderenza migliorata oppure pioli in legno. I teli saranno picchettati in superficie o all'interno di un solco riempito poi di terreno a seconda delle condizioni di regimentazione delle acque superficiali.

QUANTITÀ AGGIUNTIVA 300 mq

8/9



PAPANICOLA
edilizia stradale

**LAVORI DI MIGLIORAMENTO DELLA VIABILITÀ
RURALE – STRADA INTERPODERALE
ENTOGGESE – COLLI VASARI - URBISAGLIA.**

Elemento i

Elemento ii

Elemento iii

Elemento iv

Organizzazione del cantiere in
funzione della viabilità

iv. a

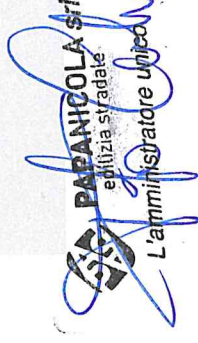
GESTIONE DELLA VIABILITÀ

Le aree oggetto delle lavorazioni saranno relativamente distanti dal centro abitati, ma gli interventi prevedranno ugualmente delle interferenze, sia dirette (lavori che interessano il ripristino e il miglioramento del ponte) che indirette (accesso al cantiere base degli automezzi). L'obiettivo prioritario che si è posta la scrivente è quello di realizzare l'intera opera senza interrompere la circolazione stradale, ammettendo ove possibili idonee derivazioni. La realizzazione dell'opera può comportare, in alcune fasi, un'alterazione del flusso di traffico che sarà regimentato attraverso un idoneo **Impianto semaforico dotato di sensore di presenza veicoli per una gestione dei tempi di attesa**. Per gli interventi che interesseranno direttamente la strada, con conseguente blocco totale della viabilità, l'impresa cercherà di svolgere tutte le lavorazioni in fasce orarie specifiche, oppure nei giorni festivi, cercando in ogni modo di arrecare il minor disagio possibile alla circolazione stradale. Analogamente l'accesso al cantiere base e la movimentazione dei carichi e/o dei materiali di cantiere avverrà in fasce orarie particolari, eventualmente concordate con la Direzione Lavori, sempre nell'ottica di ridurre le interferenze e i disagi per la viabilità pubblica. In ogni caso, a conclusione di ogni giorno lavorativo, gli eventuali cantieri mobili saranno smantellati e si procederà al ripristino delle aree interessate, anche con opere provvisorie. Alla conclusione dei lavori, una volta smantellato il cantiere, sarà avviata una fase di recupero e riqualificazione

iv. b

AZIONE DI INFORMAZIONE ALL'UTENZA

Al fine di garantire un minore disagio alla circolazione ed alla popolazione, a titolo migliorativo, saranno adottate anche alcune **Misure di tipo comunicativo**. Appare evidente infatti che il disagio viene percepito in modo notevolmente inferiore se l'utente è correttamente e costantemente informato sullo sviluppo dei lavori, sui tempi di chiusura e sulla possibile viabilità alternativa. A tal fine la cantierizzazione dei lavori sarà ottimizzata evitando il più possibile la congestione ed il blocco della viabilità alternativa a quella interessata dai lavori. **Per arrecare il minor disagio possibile all'utenza sarà attuata una opportuna ed intensa segnalazione dei lavori in corso**. L'obiettivo prioritario che si è posto il concorrente è quello di realizzare le lavorazioni senza interrompere la circolazione stradale e creare minor disturbo e disagio alla popolazione residente e alle vicine attività, attraverso opportuni accorgimenti. Per fare ciò il concorrente ha suddiviso l'opera in zone di intervento (sub cantieri), concepite in modo da ridurre le interferenze e il disagio nel traffico e alla popolazione.


PAPANICOLA srl
edilizia stradale
L'amministratore unico

