

P R O V I N C I A di P A R M A  
SERVIZIO VIABILITÀ ED INFRASTRUTTURE

Procedura aperta per l'affidamento ad un unico operatore dell'accordo quadro per la manutenzione straordinaria della rete viaria provinciale. Lotto 3.

Cig:9670540E0D

Verbale seduta tecnica del 04/05/2023

In questo giorno, la commissione nominata con determinazione del Dirigente della Stazione Unica Appaltante, n. 445/2023 del 12 aprile 2023, composta da:

Dott. Ing. Gianpaolo Monteverdi (Presidente e segretario verbalizzante)

Dott. Ing. Giovanni Catellani (Commissario 1)

Dott. Ing. Franco Zatti (Commissario 2)

si è riunita alle ore 15,00 in seduta riservata.

La commissione prende atto:

- del verbale n. 1 del 04/04/2023 e del verbale n. 2 del 07/04/2023 con il quale il seggio di gara ha proceduto tramite il sistema SATER all'esame della documentazione amministrativa ed ammissione delle offerte pervenute;
- del verbale n.3 del 03/05/2023 di controllo formale della documentazione allegata all'offerta tecnica.

Si riportano di seguito le descrizioni sintetiche dei principali contenuti di quanto offerto e le valutazioni della commissione:

**1. RTI: Società Industria Pietrisco S.I.P. S.p.A. -GRENTI S.p.A. - Impresa GABELLI S.r.L. - ASFALTI PIACENZA S.r.L. - M.P.M. Soc. a Resp. Limitata. :**

**a.1 Miglioramento della qualità dei materiali componenti la pavimentazione in conglomerato bituminoso (punti 0-15):**

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese distingue diversi tipologici di intervento e differenzia soluzioni strategiche riferite ad ambiti Urbani ed Extraurbani, considera : risanamenti superficiali, risanamenti profondi e risanamenti con bonifica



della struttura di fondazione (inserisce una sintesi tabellare delle caratteristiche prestazionali delle proposte stratigrafiche).

Si propone la modifica delle miscele bituminose con tecnologia PmA – metodo Dry (additivazione polimerica degli asfalti).

Il dosaggio del GIPAVE varia in percentuale compresa tra il 4% ed il 10%. Il supermodificato polimerico a base di GIPAVE è realizzato con plastiche selezionate e dotato del marchio “Plastica Seconda Vita” (disciplinare riconosciuto e citato nei CAM “Criteri Ambientali Minimi”).

Il dosaggio del SUPERPLAST varia in percentuale compresa tra il 4% ed il 10% ed è un compound polimerico realizzato con plastiche tecnico- selezionate da recupero.

Il RTI introduce anche accorgimenti volti ad incrementare la resistenza meccanica di strato alle sollecitazioni dinamiche prevedendo di impiegare: solo aggregati frantumati, solo aggregati vergini di origine calcarea ed inerti con bassissima perdita in peso (Los Angeles nello strato di usura < 18).

Viene anche proposto di impiegare solo bitumi ad indice di penetrazione variabile in funzione alla zona di intervento e filler minerali ad alta prestazione meccanica.

Il filler che verrà impiegato per il confezionamento dei conglomerati bituminosi sarà composto per l’80% da carbonato di calce in polvere e per il 20% da calce idrata in fiore a composizione controllata.

Vengono proposti:

- Usura in conglomerato tipo fuso “C” ad alta resilienza, s = 4 cm.
- Strato di binder ad “Alto modulo complesso” s = 6 cm.
- Mano di attacco con emulsione modificata SBS-R e Filler.

#### a.2 Miglioramento della qualità della fondazione stradale in misto cementato (punti 0-5):

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese propone, al fine di aumentare la vita utile della pavimentazione e ridurre le future manutenzioni, la realizzazione della fondazione con la tipologia

utilizzata in ambito autostradale M.C.A.D., misto cementato ottenuto dalla miscelazione di misto granulare con cemento, utilizzabile come strato di fondazione nelle pavimentazioni stradali semirigide. Il miglioramento del modulo elastico è dovuto alla presenza nel mix di R.A.P. che contiene inerti con bitume adsorbito (il prodotto è ottenuto da una miscela di misto granulare stabilizzato con Reclaimed Asphalt Pavement impastato con cemento ed acqua.

La miscela sarà costituita da inerti lapidei al 30% e R.A.P. al 70% aventi perdita in peso Los Angeles < 30% e dimensione massima di inerti inferiore a 40%. Il cemento utilizzato è del tipo CEMII/A-L, classe 32,5.

La composizione granulometrica da adottare, la percentuale di cemento, l'emulsione e l'acqua, saranno stabilite mediante apposito mix design in applicazione della "Norme Tecniche ed Ambientali" per la produzione dei materiali riciclati.

Si propone di eseguire la fondazione, ove possibile, in un unico strato di spessore finito 20 cm mediante finitrice vibrante dotata di automatismo di autolivellamento, sia longitudinale che trasversale.

In alcuni punti critici individuati, a causa di particolari situazioni, si propone di realizzare in sito lo strato di fondazione mediante la tecnica della stabilizzazione a cementi, in disponibilità diretta del Raggruppamento.

In alcuni casi, viene anche prevista l'applicazione di geogriglie tipo ROAD MESH.

### a.3 Proposta di lavorazione per la ricarica delle banchine laterali (punti 0-15):

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese ritiene opportuno definire vari tipologie di dissesto – cedimento a cui riferire una adeguata procedura operativa di ricarica e stabilizzazione.

Vengono distinti due casi principali, solido stradale in rilevato con adiacenti canali-cavi-corpi idrici superficiali e solido stradale mezza costa.

Per il solido stradale in rilevato si è ulteriormente distinto in:

- Presenza di banchina erbosa e pavimentata di ampiezza adeguata e pendenza di scarpata pari a 3/2.
- Presenza di sola banchina erbosa di ampiezza adeguata con pendenza di scarpata 3/2.
- Presenza di sola banchina erbosa di ampiezza ridotta e pendenza di scarpata pari a 3/2.
- Presenza di sola banchina erbosa di ampiezza ridotta e pendenza di scarpata pari a 1/1.

Le stesse quattro condizioni sono quindi ripetute considerando l'altezza tra la quota di panchina e fondo del fosso maggiore e minore di 150 cm.

Nel caso di solido stradale a mezza costa si è distinto in:

- Presenza di banchina erbosa e pavimentata di ampiezza adeguata e pendenza di scarpata pari a 3/2.
- Presenza di sola banchina erbosa di ampiezza adeguata e pendenza di scarpata pari a 3/2.
- Presenza di sola banchina erbosa di ampiezza ridotta e pendenza di scarpata pari a 3/2.
- Presenza di sola banchina erbosa di ampiezza ridotta e pendenza di scarpata pari a 1/1.

Le stesse quattro condizioni sono ripetute considerando l'altezza tra la quota di banchina e fondo scarpata pari al valore massimo di 300 cm oppure al valore massimo do 500 cm.

In caso di cedimento della banchina o della scarpata, vengono anche proposte le seguenti modalità di intervento:

- Ammorsamento con misto cementato e ripristino della banchina in terra.
- Rinforzo della porzione di ammorsamento in misto cementato con geogriglia tipo road mesh per una ampiezza minima di 1,5 metri sino ad un massimo di 2 metri e successivo rifacimento della pavimentazione stradale.
- Realizzazione di sistema di contenimento: mediante palancolato, difesa spondale in massi, paratia in pali.



Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese si impegna, inoltre, a rimuovere i sicurvia presenti e rimontare i nuovi guardrail forniti dalla Stazione Appaltante (viene anche offerta la consulenza progettuale sull'installazione dei guardrail al fine di individuare la soluzione idonea ai singoli tratti di intervento).

a.4 Rilievo delle criticità dei sottofondi stradali, delle scarpate e delle banchine, nell'ambito delle aree di riferimento (punti 0-25):

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese ha provveduto ad individuare sul lotto una serie di criticità sulle quali si ritiene prioritario effettuare interventi di ripristino e risanamento elaborando un elaborato dove vengono individuati n.31 interventi da ritenersi prioritari.

Il rilievo ha interessato: la Sp 359 di Salsomaggiore-Bardi-Bedonia, la Sp 113 di Bertorella, la Sp 20 del Brattello, la Sp 21 Bardi-Borgotaro, la Sp 23 di Albareto, la Sp 24 di Tornolo, la Sp 25 delle Pianazze, la Sp 28 di Varsi, la Sp 30 di Pellegrino, la Sp 42 del Mozzola, la Sp 54 delle Terme, la Sp 66 di Compiano, la Sp 69 di Val Cenedola, la Sp 76 di Iggio, la Sp 77 di Boccolo, la Sp 81 dell'Anzola, la Sp 88 di Sopra la Croce, la Sp 90 di Cavignana, la Sp 103 di Cacciarasca, la Sp 109 di Fondo Valle Stirone, la Sp 110 di Varano-Solignano e la Sp 112 di Pessola.

Per gli interventi ipotizzati sono stati presentati: descrizione, individuazione, proposta di intervento e documentazione fotografica.

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese, ha ritenuto di proporre anche un rilievo strumentale dello stato di fatto di degrado con macchine ad "Alto Rendimento", si propone di effettuare, preliminarmente ai lavori, di effettuare per ogni tratta significativa dello sviluppo della viabilità di lotto, pari ad almeno il 20% dello sviluppo complessivo, il rilievo degli ammaloramenti mediante ARAN (Automatic Road Analyzer), FWD (Falling Weight deflectometer – misura di portata) e GPR (Ground Penetrating Radar – misura degli spessori).

I risultati saranno utilizzati per elaborare la valutazione della stato di degrado della pavimentazione con il metodo Pavement Condition Index.

b.1 Gestione del cantiere – metodologia (punti 0-30):

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese presenta l'Organigramma Operativo garantendo un organico complessivo massimo costituito da 92 addetti n.8 tecnici (compensati dai 94 dipendenti e 13 tecnici operativi delle imprese in RTI), n. 43 addetti con abilitazione all'installazione della segnaletica stradale, n. 43 preposti, n. 46 abilitati all'utilizzo di macchine per movimento terra e n. 39 abilitati all'utilizzo di gru su autocarro, n. 45 alla realizzazione di lavori stradali oltre a n. 21 addetti abilitati ad operare in spazi confinati.

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese propone risorse per n. 4 fronti operativi contemporanei sul lotto, distinguendo 4 gruppi operativi rispettivamente composti da squadre adibite a:

- Fresatura, demolizione e scavi.
- Realizzazione di rilevato e fondazione stradale con stabilizzato in sito.
- Realizzazione di fondazione stradale in misto cementato.
- Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso.
- Realizzazione di opere accessorie alla piattaforma stradale.
- Posa di barriere e segnaletica.

Le squadre faranno riferimento ad uno specifico tecnico Capocantiere a cui spetterà il coordinamento delle squadre operative.

Viene presentata la dotazione di mezzi ed attrezzature, la gestione della comunicazione con la Stazione Appaltante e la rendicontazione attraverso il "Giornale dei Lavori Digitale".

Il RTI effettuerà la mappatura preliminare dei sottoservizi con Georadar e sarà eseguito un rilievo topografico mediante strumentazione GPS differenziale dei tombini esistenti.

Viene presentata la modalità di gestione della viabilità durante lo svolgimento dei lavori ed il sistema di comunicazione.

Vengono descritti i fasaggi relativamente a:

- Rifacimenti di pavimentazione stradale.
- Posa di guardrail.
- Realizzazione di segnaletica stradale.
- Realizzazione di opere d'Arte.

Vengono presentati schemi di cantiere per:

- Risanamento superficiale.
- Risanamento di sottofondo.
- Sequenza di posa guardrail.
- Realizzazione di manufatti.

Viene illustrata la posizione delle sedi operative, il piano di gestione delle terre e delle rocce da scavo e la disponibilità di aree, siti ed impianti.

## **2. RTI CONSORZIO STABILE VIAGEST Scarl – ALPROAD S.r.L. :**

### **a.1 Miglioramento della qualità dei materiali componenti la pavimentazione in conglomerato bituminoso (punti 0-15):**

Il Concorrente propone la sostituzione dei conglomerati bituminosi impiegando conglomerati modificati con polimeri, prevede anche l'utilizzo di materiale fresato di riciclo. Per gli strati di usura viene proposto l'impiego, fino al 28 % in peso, di materiale tipo scorie di acciaieria.

Per il binder viene proposto un conglomerato bituminoso costituito da una miscela di pietrischetti, pietrischi, sabbie naturali e di frantumazione, filler di recupero e filler di apporto (carbonato di calcio), impastato a caldo con bitume 50-70 modificato Hard (binder 0/16 Modificato BBMH).

La miscela di aggregati grossi e fini sarà proposta proveniente da rocce frantumate con valore Los Angeles < 20, sabbie con valore di equivalente in sabbia  $\geq 70\%$  e filler con aggiunta di una percentuale non inferiore al 10% di granulato di asfalto opportunamente preparato e con inserimento in miscela di opportuni additivi rigenerati.

Vengono anche proposti per l'usura, un conglomerato 0/12 Alto Modulo BTAHM che garantisce una riduzione del rumore per rotolamento, ed un conglomerato 0/8 Alto Modulo BTHM, la miscela si definisce di tipo "gap gradet" confezionata con bitume ad alta lavorabilità, stesa per uno spessore di 3 cm. Lo studio di tale tipologia di miscela ha l'obiettivo di contenere l'emissione dei fumi durante la lavorazione.

a.2 Miglioramento della qualità della fondazione stradale in misto cementato (punti 0-5):

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese propone di sostituire il misto cementato tradizionale con l'impiego di macinati ecologici cementati composti per oltre il 95% da materiale di riciclo proveniente dalla miscelazione del granulato risultante dalla scarifica del manto stradale con inerti vergine e con materiali da costruzione. Si propone una Miscela Misto cementato Eco (conglomerato idraulico ottenuto dalla miscelazione di misto granulare frantumato, cemento ed acqua. Si propone anche un riciclato R22 (misto granulare riciclato proveniente dalla frantumazione e dalla vagliatura di materiali provenienti anche dalle demolizioni strutturali di edifici) ed un riciclato R80 (aggregati riciclati miscelati con leganti idraulici)..

a.3 Proposta di lavorazione per la ricarica delle banchine laterali (punti 0-15):

Il Concorrente propone il ricarico della banchina mediante l'apporto di limo, risagomatura ed incigliatura eseguita mediante trapianto di manto erboso.

Il piano della banchina sarà debitamente spianato con altezza della pavimentazione stradale di circa - 5 cm e con l'inclinazione verso il ciglio di scarpata del 5%.

a.4 Rilievo delle criticità dei sottofondi stradali, delle scarpate e delle panchine, nell'ambito delle aree di riferimento (punti 0-25):

Il Concorrente ha individuato una serie di interventi a cui si è assegnato una descrizione per computo metrico.



Viene prodotta documentazione fotografica per n. 15 criticità individuate (la strada presa a riferimento è la Sp 15).

Si prevede di effettuare una lavorazione tipo per ogni intervento richiesto, le lavorazioni standardizzate è prevista da:

- Accantieramento della corsia di marcia in modo che sia sempre consentito il transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico con assistenza di movieri.
- Fresatura di vario spessore con fresatrice Wirtren.
- Stabilizzazione a calce del sottofondo stradale.
- Fornitura e posa di sottofondo binder.
- Fornitura e posa di usura.
- Fornitura e posa di stabilizzato su banchina laterale.
- Fornitura e posa di guardrail.
- Fornitura e posa in opera di segnaletica orizzontale ed eventualmente verticale.

In alcuni punti specifici si prevede di aggiungere un'ulteriore lavorazione:

- Scavo a scarifica con mezzo meccanico della scarpata e del ciglio stradale.
- Formazione di massicciata al piede della scarpata o di rinforzo e consolidamento della scarpata con muri di contenimento.
- Formazione del nuovo profilo della scarpata con posa embrici e opere d'arte.

Sono previste in contemporanea fino a tre squadre formate da sei persone ciascuna.

#### b.1 Gestione del cantiere – metodologia (punti 0-30):

Il RTI descrive le modalità di utilizzo e della gestione delle terre e rocce da scavo ossia dei materiali provenienti dagli scavi relativi all'intervento di rifacimento del manto stradale secondo quanto previsto dalle norme.

Vengono stimati sotto i 6.000 mc i quantitativi dei materiali che si generano dall'esecuzione degli scavi e dei volumi di riutilizzo degli stessi. L'intervento tipologico proposto riguarda principalmente il rifacimento del manto stradale per un tratto

complessivo di 300 metri in conglomerato bituminoso modificato con polimeri per strato di usura. Vengono anche indicate le posizioni degli impianti per la gestione del materiale di rifiuto. Viene presentato un cronoprogramma sviluppato su 360 giorni.

**Valutazione della commissione:**

**1. RTI: Società Industria Pietrisco S.I.P. S.p.A. -GRENTI**

**S.p.A. - Impresa GABELLI S.r.L. - ASFALTI PIACENZA**

**S.r.L. - M.P.M. Soc. a Resp. Limitata. :**

criteri	Presidente	Commiss. 1	Commiss. 2	Media	Pun. max
a.1	1,0	1,0	1,0	1,0	15
a.2	1,0	1,0	1,0	1,0	5
a.3	1,0	1,0	1,0	1,0	15
a.4	1,0	1,0	1,0	1,0	25
b.1	1,0	1,0	1,0	1,0	30

**RTI CONSORZIO STABILE VIAGEST Scarl – ALPROAD**

**S.r.L. :**

criteri	Presidente	Commiss. 1	Commiss. 2	Media	Pun. max
a.1	0,7	0,7	0,7	0,7	15
a.2	0,6	0,6	0,6	0,6	5
a.3	0,6	0,6	0,6	0,6	15
a.4	0,8	0,8	0,8	0,8	25
b.1	0,4	0,4	0,4	0,4	30

la seduta si è conclusa alle ore 17,30.

Dott. Ing. Gianpaolo Monteverdi (Presidente)

Dott. Ing. Giovanni Catellani (Commissario 1)

Dott. Ing. Franco Zatti (Commissario 2)