



# COMUNE DI COLOGNA VENETA

Provincia di Verona

---

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI STRADE COMUNALI**

## PROGETTO ESECUTIVO

**2**

**ELENCO PREZZI**

**Dicembre 2017**

**IL PROGETTISTA**  
**Il Responsabile del Servizio LL.PP.**  
Malgarise Arch. Simone

**COLLABORATORE**  
Scarsetto geom. Andrea

# MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI STRADE COMUNALI

## PROGETTO ESECUTIVO

### ELENCO PREZZI

#### 1) FRESATURA

##### 1.a) Fresatura cm 4 media

(rif. P.R. F.02.09.a e F.02.09.b)

Fresatura di pavimentazione in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo (non armato) a media consistenza eseguiti su unica passata, anche su impalcati di opere d'arte, compreso l'onere di allontanamento con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km su aree individuate nel progetto, carico e scarico compresi, esclusi il trasporto oltre i 10 km e gli oneri di discarica che saranno compensati a parte, restando quello utilizzabile di proprietà dell'Impresa, comprese le cautele di cui alla voce "Demolizione di pavimentazione su opere d'arte" nonche` l'onere della perfetta pulizia effettuata anche con spazzatrici meccaniche e successiva soffiatura con compressore.

P.R. F.02.09.a per i primi 3 cm euro/mq 3,05

P.R. F.02.09.b per ogni cm successivo euro/mq 0,81

**Prezzo unitario euro/mq 4,25**

##### 1.b) Fresatura cm 3 media

(rif. P.R. F.02.09.a e F.02.09.b)

Fresatura di pavimentazione in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo (non armato) a media consistenza eseguiti su unica passata, anche su impalcati di opere d'arte, compreso l'onere di allontanamento con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km su aree individuate nel progetto, carico e scarico compresi, esclusi il trasporto oltre i 10 km e gli oneri di discarica che saranno compensati a parte, restando quello utilizzabile di proprietà dell'Impresa, comprese le cautele di cui alla voce "Demolizione di pavimentazione su opere d'arte" nonche` l'onere della perfetta pulizia effettuata anche con spazzatrici meccaniche e successiva soffiatura con compressore.

P.R. F.02.09.a per i primi 3 cm euro/mq 3,05

**Prezzo unitario euro/mq 3,05**

##### 1.c) Fresatura cm 8 media

(rif. P.R. F.02.09.a e F.02.09.b)

Fresatura di pavimentazione in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo (non armato) a media consistenza eseguiti su unica passata, anche su impalcati di opere d'arte, compreso l'onere di allontanamento con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km su aree individuate nel progetto, carico e scarico compresi, esclusi il trasporto oltre i 10 km e gli oneri di discarica che saranno compensati a parte, restando quello utilizzabile di proprietà dell'Impresa, comprese le cautele di cui alla voce "Demolizione di pavimentazione su opere d'arte" nonche` l'onere della perfetta pulizia effettuata anche con spazzatrici meccaniche e successiva soffiatura con compressore.

P.R. F.02.09.a per i primi 3 cm euro/mq 3,05

P.R. F.02.09.b per ogni cm successivo euro/mq 0,81

**Prezzo unitario euro/mq 7,10**

## **2) RICARICHE**

### **2.a) Ricariche per fresatura cm 4 media**

(rif. P.R. F.13.12.b)

Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso, per ricariche, adatto per riparazione di buche ed avvallamenti e per il ripristino del piano stradale posto in opera sia manualmente che meccanicamente a regola d'arte, con conglomerato bituminoso tipo USURA 0-12 mm o BINDER 0-20 mm, tenore del bitume 4,2%-5,0% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato o le richieste del Direttore dei Lavori. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà steso con vibrofinitrice e a mano per il raccordo ai profili stradali e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la guardiania o movieraggio, la preventiva pulizia del fondo e la spruzzatura di emulsione bituminosa acida (mano d'attacco) al 60-65 % in ragione di kg 1,0 per m<sup>2</sup>. Quantitativo da misurarsi in opera con ragguaglio al peso misurato su autocarro.

P.R. F.13.12.b CON MANTO ANTIUSURA 0-20 MM euro/mc 161,04

**Prezzo unitario euro/mq 6,46**

### **2.b) Ricariche**

(rif. P.R. F.13.12.a)

Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso, per ricariche, adatto per riparazione di buche ed avvallamenti e per il ripristino del piano stradale posto in opera sia manualmente che meccanicamente a regola d'arte, con conglomerato bituminoso tipo USURA 0-12 mm o BINDER 0-20 mm, tenore del bitume 4,2%-5,0% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato o le richieste del Direttore dei Lavori. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà steso con vibrofinitrice e a mano per il raccordo ai profili stradali e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la guardiania o movieraggio, la preventiva pulizia del fondo e la spruzzatura di emulsione bituminosa acida (mano d'attacco) al 60-65 % in ragione di kg 1,0 per m<sup>2</sup>. Quantitativo da misurarsi in opera con ragguaglio al peso misurato su autocarro.

P.R. F.13.12.b CON MANTO ANTIUSURA 0-12 MM euro/mc 188,30

**Prezzo unitario euro/mc 188,30**

### **2.c) Ricariche**

(rif. P.R. F.13.12.b)

Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso, per ricariche, adatto per riparazione di buche ed avvallamenti e per il ripristino del piano stradale posto in opera sia manualmente che meccanicamente a regola d'arte, con conglomerato bituminoso tipo USURA 0-12 mm o BINDER 0-20 mm, tenore del bitume 4,2%-5,0% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato o le richieste del Direttore dei Lavori. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà steso con vibrofinitrice e a mano per il raccordo ai profili stradali e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la guardiania o movieraggio, la preventiva pulizia del fondo e la spruzzatura di emulsione bituminosa acida (mano d'attacco) al 60-65 % in ragione di kg 1,0 per m<sup>2</sup>. Quantitativo da misurarsi in opera con ragguaglio al peso misurato su autocarro.

P.R. F.13.12.b CON MANTO ANTIUSURA 0-20 MM euro/mc 161,04

**Prezzo unitario euro/mc 161,04**

## **3) SCIGLIATURA**

### **3.a) Scigliatura bordo strada**

Scigliatura del bordo della pavimentazione bituminosa realizzata a filo di banchine laterali o centrali, per una larghezza massima di ml.1,00 da eseguirsi con mezzo meccanico, compresa la totale asportazione ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

**Prezzo unitario euro/ml 2,50**

## **4) ATTACCO A PAVIMENTAZIONE ESISTENTE**

### **4.a) Preparazione attacco a pavimentazione esistente**

Preparazione attacco a pavimentazione esistente mediante: fresatura profondità cm 10; binder spessore cm 10

**Prezzo unitario euro/mq 23,63**

## **5) PULIZIA E SPRUZZATURA DEL PIANO D'APPOGGIO**

### **5.a) Pulizia e spruzzatura del piano appoggio**

(rif. P.R. F.13.06.00)

Pulizia del piano d'appoggio e spruzzatura di emulsione bituminosa catodica al 60-65% di legante, in ragione di 0,7 kg/m<sup>2</sup> di residuo secco, compreso guardiania, segnaletica ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Escluso trasporto e oneri di scarica del materiale aspirato.

**Prezzo unitario euro/mq 1,37**

## **6) BINDER CHIUSO**

### **6.a) Binder chiuso spessore cm 4**

(rif. P.R. F.13.11.a)

Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso MONOSTRATO (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) superficiale delle pavimentazioni, avente granulometria di mm 0-16/20 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale), tenore del 4,5-5,5% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 20 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.

**Prezzo unitario euro/mq 6,74**

### **6.b) Binder chiuso spessore cm 6**

(rif. P.R. F.13.11.c)

Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso MONOSTRATO (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) superficiale delle pavimentazioni, avente granulometria di mm 0-16/20 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale), tenore del 4,5-5,5% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 20 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.

**Prezzo unitario euro/mq 10,25**

## **7) STRATO DI USURA**

### **7.a) Strato unico tipo "C"**

Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso per STRATO DI USURA (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), avente granulometria di mm 0-8/10 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati porfirici (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale), tenore del 5,6-6,0% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (6-8 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. L'Appaltatore potrà

utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 10-15 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento. Spessore compreso di 25 mm. Steso a mano o con finitrice stretta.

**Prezzo unitario euro/mq 15,00.**

### **7.b) Strato unico tipo "D"**

(rif. P.R. F.13.14.d)

Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso per STRATO DI USURA (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), avente granulometria di mm 0-12/14 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 (o B70/100 nel periodo invernale), tenore del 5,4-5,8% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (6-8 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. Spessore compreso di 40 mm

**Prezzo unitario euro/mq 7,49.**

## **8) PREPARAZIONE PIANO DI POSA PER GEOMEMBRANA**

### **8.a) Preparazione piano di posa per geomembrana**

Preparazione piano di posa per geomembrana prefabbricata elastomerica autotermodadesiva antipumping di rinforzo con asfalto tipo D (0-12) spessore medio cm 3,00 previa pulizia e spruzzatura del piano appoggio (rif. P.R. F.13.06.00 e F.13.14.b)

**Prezzo unitario euro/mq 7,84**

## **9) GEOMEMBRANA IN POLIESTERE DI RINFORZO CONGLOMERATI BITUMINOSI.**

### **9.a) Fornitura e posa geomembrana prefabbricata elastomerica autotermodadesiva antipumping di rinforzo**

Rinforzo e impermeabilizzazione di pavimentazione stradale mediante posa all'interfaccia tra strati di conglomerato bituminoso di un geocomposito rinforzato costituito da una geomembrana prefabbricata elastomerica autotermodadesiva antipumping, la cui adesione viene attivata dal calore dello strato superiore di conglomerato bituminoso steso a caldo, a base di bitume distillato e polimeri elastomerici, con armatura composita costituita da una geogriglia tessuta in fibra di vetro (maglia 12,5x12,5 mm) e tessuto non tessuto di poliestere ad alta resistenza, con faccia inferiore autotermodadesiva protetta da film siliconato e faccia superiore ricoperta con un fine strato minerale, tranne una striscia laterale di sovrapposizione protetta da film siliconato. Il geocomposito di spessore pari a 2,5 mm (EN 1849-1), sarà resistente alla compattazione del conglomerato bituminoso (EN 14692), dovrà superare la prova di impermeabilità dinamica ad una pressione di 500 kPa (EN 14694), avrà una resistenza a trazione L/T di 40 kN/m (EN 12311-1), un allungamento a rottura L/T del 4% (EN 12311-1), sarà resistente allo scorrimento a 100°C (EN 1110), avrà una flessibilità a freddo di -25°C (EN 1109); una resistenza al taglio su cls  $\geq 0,15$  N/mm<sup>2</sup> (EN 13653), una resistenza a taglio di picco all'interfaccia su conglomerato misurata con prova ASTRA (UNI/TS 11214/2007) peak  $\geq 0,30$  MPa (T = 20°C; sforzo normale = 0,2 MPa) e una resistenza alla propagazione delle fessure di riflessione, Anti-reflective Cracking Test (520 N a 30 °C) > 12.600 cicli. Il geocomposito, dopo condizionamento termico dei provini a 160° con curva di raffreddamento conforme a quella del conglomerato bituminoso (fonte SITEB), dovrà avere una resistenza alla spellatura su lamina di acciaio (UEAtc technical guide)  $\geq 120$  N/5 cm, dovrà superare la prova di impermeabilità dinamica ad una pressione di 500 kPa (EN 14694) sia sulle giunzioni di testa che sulle giunzioni laterali e le stesse dovranno risultare impermeabili all'aria al Vacuum test (EN 12730). Mano di attacco nel caso di posa del geocomposito di rinforzo su superficie fresata e polverose costituita da una emulsione bituminosa, contenente resine elastomeriche ed additivi, idonea alla posa della membrana antipumping, tipo ECOVER ANTIPUMPING, con residuo secco (UNI EN ISO 3251) del 35% e viscosità in coppa DIN 4 a 20°C (UNI EN ISO 2431) di 20÷30 s, stesa su superficie asciutta in ragione di 0,5 kg/m<sup>2</sup>, previa pulizia con spazzolatura meccanica. INDEVER PRIMER E - Primer elastomero bituminoso di adesione in solvente a rapida essiccazione idoneo per la preparazione delle superfici fresate e polverose per la posa della membrana antipumping, tipo INDEVER PRIMER E, con un residuo secco (UNI EN ISO 3251) del 50% e una viscosità in coppa DIN/4 a 23°C (UNI EN ISO 2431) di 18÷25 s.

**Prezzo unitario euro/mq 6,61**

## **10) MESSA IN QUOTA CHIUSINI**

### **10.a) Messa in quota chiusini esistenti**

Intervento di messa in quota dei chiusini per raccordo con nuova pavimentazione.

**Prezzo unitario euro/cd 80,00**

## **11) SEGNALETICA ORIZZONTALE**

### **11.a) Fornitura e posa di strisce l=15 cm.**

Fornitura e posa in opera di vernice, su superfici stradali, per la formazione di strisce longitudinali continue, discontinue e doppie, della larghezza di cm. 15, compreso l'onere del tracciamento (su impianto nuovo), della pulizia e della segnaletica di cantiere. La quantità di vernice per metro lineare di striscia non dovrà essere inferiore a grammi 80, il solvente non superiore al 5%, la percentuale di biossido di titanio minima dovrà essere del 14% in peso per chilogrammo, le perline in vetro premiscelate non dovranno essere inferiori al 25% in peso riferito al chilogrammo di vernice, in modo da garantire una riflettenza ottimale per almeno sei mesi dall'esecuzione della striscia (F.14.37.b.MOD):

**Prezzo unitario euro/ml 0,30**

### **11.b) Fornitura e posa di attraversamenti pedonali, strisce di arresto e zebraure**

Fornitura e posa in opera di vernice, su superfici stradali, per formazione d'attraversamenti pedonali, strisce d'arresto e zebraure come previsto dagli articoli 144, 145 e 150 del D.P.R. 16.12.1992 n. 495, compreso l'onere del tracciamento (su impianto nuovo), della pulizia e della segnaletica di cantiere. La quantità di vernice per metro quadro non dovrà essere inferiore a grammi 800, il solvente non superiore al 5%, la percentuale di biossido di titanio minima dovrà essere del 14% in peso per chilogrammo, le perline in vetro pre miscelate non dovranno essere inferiori al 25% in peso riferito al chilogrammo di vernice, in modo da garantire una riflettenza ottimale per almeno sei mesi dall'esecuzione del segnale, della figura o della striscia (F.14.38.b.MOD):

**Prezzo unitario euro/mq 3,51**

### **11.c) Fornitura e posa di stop m. 1,60x2,09**

Fornitura e posa in opera di vernice, su superfici stradali, per formazione d'iscrizione "STOP" delle dimensioni di m. 1,60 x 2,09 compreso l'onere del tracciamento (su impianto nuovo), della pulizia e della segnaletica di cantiere. La quantità di vernice per metro quadro non dovrà essere inferiore a grammi 800, il solvente non superiore al 5%, la percentuale di biossido di titanio minima dovrà essere del 14% in peso per chilogrammo, le perline in vetro pre miscelate non dovranno essere inferiori al 25% in peso riferito al chilogrammo di vernice, in modo da garantire una riflettenza ottimale per almeno sei mesi dall'esecuzione del segnale, della figura o della striscia (F.14.40.b.MOD).

**Prezzo unitario euro/cd 11,88**

### **11.d) Fornitura e posa di triangolo integrativo di m. 1,00 x 2,00**

Fornitura e posa in opera di vernice, su superfici stradali, per formazione di triangolo integrativo (art. 148 comma 9 D.P.R. 16.12.1992 n. 495) con base di m. 1,00 ed altezza di m. 2,00 compreso l'onere del tracciamento (su impianto nuovo), della pulizia e della segnaletica di cantiere. La quantità di vernice per metro quadro non dovrà essere inferiore a grammi 800, il solvente non superiore al 5%, la percentuale di biossido di titanio minima dovrà essere del 14% in peso per chilogrammo, le perline in vetro pre miscelate non dovranno essere inferiori al 25% in peso riferito al chilogrammo di vernice, in modo da garantire una riflettenza ottimale per almeno sei mesi dall'esecuzione del segnale, della figura o della striscia (F.14.44.b.MOD).

**Prezzo unitario euro/cd 4,39**

### **11.b) Segnaletica orizzontale non lineare**

Esecuzione di segnaletica orizzontale non lineare mediante la realizzazione di superfici bianche o gialle per strisce pedonali, linee di stop con relative scritte, compresa la fornitura della vernice premiscelata

rifrangente, l'eventuale tracciamento e la manutenzione per tutta la durata dell'appalto. Sistemazione incrocio via s. Giustina e via Crearo.

**Prezzo a corpo euro 200,00**

Cologna Veneta 20/12/2017.

.

Il Progettista

Arch. Simone Malgarise