



PROGRAMMA FSC 2014-2020 - PIANO OPERATIVO AMBIENTE
INTERVENTO FINANZIATO CON RISORSE FONDO SVILUPPO E COESIONE 2014-2020
ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DI CUI ALLA PROCEDURA DI INFRAZIONE N.° 2014/2059

COMUNE DI CASAL VELINO
(PROVINCIA DI SALERNO)



SOGGETTO ATTUATORE

RETE FOGNANTE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CASAL VELINO
E ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO N°:

R.20

DESCRIZIONE

INCIDENZA MANODOPERA

DATA: LUGLIO 2022

REVISIONE: B

SCALA:

IL PROGETTISTA
(ARCH. PASQUALE CAMMAROTA
UTC COMUNE DI CASAL VELINO)

SUPPORTO TECNICO AL RUP
(ING. PIERLUIGI LEONI)

SUPPORTO AL RUP
(ARCH. ANGELO GREGORIO)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(ING. GIOVANNA FERRO)

Stima generale dei costi per la Manodopera

| Tariffa | Descrizione dei lavori | Perc.(%) | Importo | Perc.Man.(%) |
|------------------------|--|----------|------------|--------------|
| R.02.010.050. a | Taglio di superfici in conglomerato bituminoso e/o... cementizio anche armato per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bituminoso e/o cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su superfici in conglomerato bituminoso. Profondità di taglio da 0 a 100 mm | 37,00 | 12051,078 | 0,385 |
| U.05.010.022. a | Demolizione di fondazione stradale di qualsiasi tipo, eseguita con mezzi meccanici, compreso trasporto nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 5 km. | 16,00 | 1024,776 | 0,014 |
| R.02.060.010. a.CAM | Demolizione di pavimento in lastre o quadrotti di ...pietra naturale, gradini, soglie e simili, per uno spessore di 5 cm compresi il sottofondo dello spessore fino a 5 cm e l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio. Senza recupero di materiale | 78,00 | 398,250 | 0,027 |
| U.05.010.020. a | Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato, eseguita con mezzi meccanici, compreso l'allontanamento del materiale non utilizzato entro 5 km di distanza; con misurazione del volume in opera. | 6,00 | 8335,272 | 0,043 |
| R.02.060.025. a | Demolizione di sottofondo in malta cementizia | 78,00 | 201,825 | 0,014 |
| E.01.050.010. a | Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) | 20,00 | 65435,245 | 1,130 |
| E.01.040.010. a | Reinterro o riempimento eseguito con mezzi meccanici Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali. Con materiale proveniente dagli scavi | 14,00 | 37499,992 | 0,453 |
| U.04.010.010. a | Rinfianco di tubazioni e pozzetti Rinbianco con sabbia o sabbietta, nell'adeguata granulometria esente da pietre e radici, di tubazioni, pozzi o pozzetti compreso gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con piastre vibranti e eventuali apporti di materiali. Misurato per il volume reso Rinbianco di tubazioni e pozzetti eseguito a macchina | 2,00 | 62931,562 | 0,109 |
| U.05.020.080. a | Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresi l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, misurato in opera dopo costipamento. | 2,00 | 5545,766 | 0,010 |
| U.02.040.035. a | Tubazione corrugata a doppia parete in PE di tipo ...SN16 Tubazione corrugata a doppia parete in PE per condotte di scarico interrate non in pressione a norma EN 13476-3 (tipo B), con parete interna liscia di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamera secondo UNI ENV 1046. Le barre devono riportare in marcatura sulla superficie esterna tutte le informazioni previste dalla norma di riferimento. Il collegamento tra gli elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manicotto con relative guarnizioni. Compensati nel prezzo i pezzi speciali, le relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfianco con materiale idoneo. Rigidità anulare SN 16 (> = 16 kN/mq) DE 200 mm | 19,00 | 23784,899 | 0,390 |
| U.02.040.035. b | Tubazione corrugata a doppia parete in PE di tipo ...SN16 Tubazione corrugata a doppia parete in PE per condotte di scarico interrate non in pressione a norma EN 13476-3 (tipo B), con parete interna liscia di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamera secondo UNI ENV 1046. Le barre devono riportare in marcatura sulla superficie esterna tutte le informazioni previste dalla norma di riferimento. Il collegamento tra gli elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manicotto con relative guarnizioni. Compensati nel prezzo i pezzi speciali, le relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfianco con materiale idoneo. Rigidità anulare SN 16 (> = 16 kN/mq) DE 250 mm | 14,00 | 141463,400 | 1,710 |
| U.02.040.035. c | Tubazione corrugata a doppia parete in PE di tipo ...SN16 Tubazione corrugata a doppia parete in PE per condotte di scarico interrate non in pressione a norma EN 13476-3 (tipo B), con parete interna liscia di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamera secondo UNI ENV 1046. Le barre devono riportare in marcatura sulla superficie esterna tutte le informazioni previste dalla norma di riferimento. Il collegamento tra gli elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manicotto con relative guarnizioni. Compensati nel prezzo i pezzi speciali, le relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfianco con materiale idoneo. Rigidità anulare SN 16 (> = 16 kN/mq) DE 315 mm | 11,00 | 36257,908 | 0,344 |
| U.02.040.035. d | Tubazione corrugata a doppia parete in PE di tipo ...SN16 Tubazione corrugata a doppia parete in PE per condotte di scarico interrate non in pressione a norma EN 13476-3 (tipo B), con parete interna liscia di colore chiaro per facilitare l'ispezione | 9,00 | 31159,823 | 0,242 |

| Tariffa | Descrizione dei lavori | Perc.(%) | Importo | Perc.Man.(%) |
|------------------------|---|----------|-----------|--------------|
| U.01.020.050. b | visiva e con telecamera secondo UNI ENV 1046. Le barre devono riportare in marcatura sulla superficie esterna tutte le informazioni previste dalla norma di riferimento. Il collegamento tra gli elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manicotto con relative guarnizioni. Compensati nel prezzo i pezzi speciali, le relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfianco con materiale idoneo. Rigidità anulare SN 16 (> = 16 kN/mq) DE 400 mm Tubazione in acciaio elettrosaldato longitudinale...nte, con giunto saldato a bicchiere cilindrico o sferico a camera d'aria, rivestita esternamente con polietilene estruso a guaina circolare in triplo strato (R3) costituito da un primo strato di primer epossidico su cui sono poi coestrusi adesivo e polietilene e internamente con uno strato di malta cementizia, costituita con cementi normali o solfato resistenti, conforme alle disposizioni del Ministero della Sanità per i materiali posti a contatto con le sostanze alimentari destinate al consumo umano, con spessore del rivestimento. Posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: i pezzi speciali, la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggotamento, l'eventuale taglio di tubazione, la saldatura elettrica dei giunti, la fornitura degli elettrodi ed ogni altro onere ad esso relativo; il ripristino da eseguire in opera del rivestimento esterno in prossimità del giunto, mediante fasciatura della condotta con nastro di materiale polietilenico adesivo, UNI EN 12068; tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati; il lavaggio e la disinfezione delle condotte ed ogni altra operazione per dare la tubazione pronta all'uso. Sono esclusi: lo scavo, il rinfianco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici Diametro nominale 125 mm | 7,00 | 1481,400 | 0,009 |
| U.01.030.030. m.CAM | Tubazione in PVC rigido per condotte in pressione ...di acqua potabile PFA 16 Tubazione in PVC rigido per condotte in pressione di acqua potabile, conforme alle norme vigenti, giunto a bicchiere con anello in gomma. La tubazione dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP e/o equivalente marchio rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi i pezzi speciali, la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggotamento, l'eventuale taglio di tubazione, le giunzioni, tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati, il lavaggio e la disinfezione della condotta ed ogni altra operazione per dare la tubazione pronta all'uso. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. PFA 16 Diametro esterno 250 mm spessore 14,8 mm | 7,00 | 24932,981 | 0,151 |
| U.04.020.026. a | Pozzetto di raccordo e camerette per traffico carr...abile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a cm 15 e fondo non inferiore a cm 10, con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, incluso il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfianco e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo" Dimensioni 70x70x90 cm | 13,00 | 15098,960 | 0,169 |
| U.04.020.026. c | Pozzetto di raccordo e camerette per traffico carr...abile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a cm 15 e fondo non inferiore a cm 10, con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, incluso il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfianco e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 100x100x90 cm | 10,00 | 18443,700 | 0,159 |
| U.04.020.026.i | "Pozzetto di raccordo e camerette per traffico car...rabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a cm 15 e fondo non inferiore a cm 10, con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, incluso il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfianco e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo" Dimensioni 150x150x90 cm | 8,00 | 30478,230 | 0,210 |
| U.04.020.074. f | Anello di prolunga per pozzetti di raccordi e came...rette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a 15 cm, con impronte laterali per l'immissione di tubi, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfianco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 100x100x50 cm | 14,00 | 315,840 | 0,004 |
| U.04.020.074. q | Anello di prolunga per pozzetti di raccordi e came...rette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a 15 cm, con impronte laterali per l'immissione di tubi, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfianco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 150x150x25 cm | 13,00 | 2782,390 | 0,031 |
| U.04.020.074. c | Anello di prolunga per pozzetti di raccordi e came...rette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a 15 cm, con impronte laterali per l'immissione di tubi, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfianco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 70x70x75 cm | 15,00 | 14317,280 | 0,185 |
| U.04.020.074. g | Anello di prolunga per pozzetti di raccordi e came...rette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a 15 cm, con | 12,00 | 7630,000 | 0,079 |

| Tariffa | Descrizione dei lavori | Perc.(%) | Importo | Perc.Man.(%) |
|----------------|--|----------|------------|--------------|
| U.04.020.074.r | impronte laterali per l'immissione di tubi, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfiacco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 100x100x75 cm Anello di prolunga per pozzetti di raccordi e came...rette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a 15 cm, con impronte laterali per l'immissione di tubi, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfiacco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 150x150x50 cm | 12,00 | 2702,400 | 0,028 |
| U.04.020.074.h | Anello di prolunga per pozzetti di raccordi e came...rette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a 15 cm, con impronte laterali per l'immissione di tubi, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfiacco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 100x100x100 cm | 11,00 | 12672,920 | 0,120 |
| U.04.020.074.s | Anello di prolunga per pozzetti di raccordi e came...rette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a 15 cm, con impronte laterali per l'immissione di tubi, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfiacco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 150x150x75 cm | 9,00 | 8140,500 | 0,063 |
| U.04.020.074.t | Anello di prolunga per pozzetti di raccordi e came...rette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a 15 cm, con impronte laterali per l'immissione di tubi, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfiacco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 150x150x100 cm | 10,00 | 12252,240 | 0,106 |
| U.04.020.055.a | Soletta per pozzetti di tipo pesante per traffico ...carrabile realizzata con elementi prefabbricati in cemento vibrato con asola preformata per l'alloggiamento di chiusini in ghisa di misura da lato di 50 cm fino a lato di 120 cm Dimensioni 100x100 cm | 4,00 | 9391,140 | 0,032 |
| U.04.020.055.e | Soletta per pozzetti di tipo pesante per traffico ...carrabile realizzata con elementi prefabbricati in cemento vibrato con asola preformata per l'alloggiamento di chiusini in ghisa di misura da lato di 50 cm fino a lato di 120 cm Dimensioni 150x150 cm | 4,00 | 24276,150 | 0,084 |
| U.04.020.087.a | Chiusino di ispezione classe D400 prodotto in mate...riale composito con superficie antisdrucciolo in conformità alla norma UNI vigente da azienda certificata ISO 9001 e 14001, avente marcatura riportante classe di resistenza, norma di riferimento, identificazione del produttore e marchio di qualità rilasciato da un ente di certificazione internazionalmente riconosciuto, con telaio circolare. Dimensione 800 mm, luce netta non inferiore a 600 mm | 6,00 | 118025,430 | 0,611 |
| U.05.020.096.a | Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappe...tino), costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie aventi perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34) 20% confezionato a caldo in idoneo impianto, con bitume in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, e conformemente alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/m² di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli. | 14,00 | 66958,282 | 0,809 |
| U.05.020.095.a | Conglomerato bituminoso per strato di collegamento... (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli . | 16,00 | 92067,598 | 1,272 |
| T.01.010.010.a | Trasporto di materiale proveniente da lavori di mo...vimento terra con autocarro di portata maggiore di 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata superiore a 50 q, per trasporti fino a 10 km | 4,00 | 26351,948 | 0,091 |
| T.01.010.010.b | Trasporto di materiale proveniente da lavori di mo...vimento terra con autocarro di portata maggiore di 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata superiore a 50 q, per ogni cinque km in più oltre i primi 10 | 15,01 | 10344,337 | 0,134 |
| U.01.050.020.f | Saracinesca con corpo ovale in ghisa sferoidale PF...A 16 Saracinesca con corpo piatto in ghisa sferoidale, rivestita internamente e esternamente in epoxy polvere di tipo alimentare, con albero di manovra in acciaio e cromo, cuneo in ghisa sferoidale internamente rivestito in elastomero EPDM alimentare con guida indipendente dalle zone di tenuta, guarnizione di protezione e tenuta. con controflange e accessori. Compresi il trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche. PFA 16 bar con | 19,00 | 2335,050 | 0,038 |

| Tariffa | Descrizione dei lavori | Perc.(%) | Importo | Perc.Man.(%) |
|-----------------------------|---|----------|------------|---------------------|
| E.03.010.010. c.CAM | controflange forate o a PN 10 o PN 16 DN125 Calcestruzzi non strutturali Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C20/25 | 7,00 | 882,663 | 0,005 |
| E.03.010.020. a.CAM | Calcestruzzi per strutture di fondazione ed interrate Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrate Classe di esposizione XC1-XC2, Classe di resistenza C25/30 | 6,00 | 6703,477 | 0,035 |
| E.03.040.010. a.CAM | Acciaio per c.a. Acciaio per cemento armato B450C,.... conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli. Acciaio in barre. | 17,00 | 4952,625 | 0,073 |
| E.03.030.010. a | Casseforme per strutture in calcestruzzo Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture di fondazione. | 56,00 | 4188,732 | 0,202 |
| U.05.080.010. a | Cordoni in calcestruzzo di colore grigio, posati su letto di malta di cemento tipo 325, compresi rinfilanco, sigillatura dei giunti, i pezzi speciali. Cordone prefabbricato da 8x10x25x100 cm | 46,00 | 110,820 | 0,004 |
| U.05.070.010. a | Pavimentazione in masselli di calcestruzzo autobloccanti, posta in opera con sottofondo in sabbia, il tutto su sottostante massetto di fondazione, da pagarsi a parte, inclusi costipamento meccanico e sigillatura con sabbia fine; compresi oneri per formazione di guide per riquadri, interruzioni intorno agli alberi e ai chiusini, formazione di pendenze, inaffiamento della superficie, eventuale sigillatura dei giunti con una colata di cemento liquido nelle connessioni, fino a completo riempimento, sfridi, tagli a misura, carico, trasporto e scarico a rifiuto, a qualsiasi distanza, del materiale inutilizzabile. Masselli standard colore grigio, spessore 6 cm | 30,00 | 1458,750 | 0,038 |
| NP01 | Fornitura e posa di sistema di disinfestazione a raggi UV. | 83,62 | 44573,590 | 3,217 |
| NP02 | Fornitura e posa di filtro a dischi. | 5,00 | 147098,780 | 0,635 |
| NP03 | Fornitura e posa di sfiato per fognature in pressione | 1,99 | 1016,460 | 0,002 |
| NP04 | Fornitura e posa di impianto di sollevamento come da relazione tecnica | 39,35 | 20431,590 | 0,694 |
| Totale Lavori | | | | € 1158506,10 |
| Costo Manodopera | | | | € 164065,52 |
| Incidenza Manodopera | | | | 14,162% |