



COMUNE DI ASTI

Provincia di Asti



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

*"PNRR - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e
l'efficienza energetica dei Comuni - M2C4 - Investimento 2.2"*

INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU CAVALCAVIA/CAVALCAFERROVIA "GIOLITTI"

"TRATTO RICOMPRESO TRA STRADA GAZOGENO E SPALLA TERMINALE"

CUP: G37H20001160001

PROGETTO ESECUTIVO

ANALISI NUOVI PREZZI

IL PROGETTISTA:

DOTT. ING. BOERO ELIO

appartenente all'ordine degli Ingegneri
Dott. Ing. BOERO ELIO - Dott. Ing. ZAPPALÀ GEORGE
Via Don Enrico, 15 - 12040 Asti (AT)
Tel/Fax 0141.943366 e-mail: elio@elioing.it



ELABORATO N. 18

IL RUP :

Ing. Paolo CARANTONI

DATA: Novembre 2022

Rif. E.P.	CODICE	DESCRIZIONE	ANALISI PREZZI
101	N.P.1	<p>Formazione di strutture metalliche provvisorie funzionali al sollevamento degli impalcati, composte da pilastri, travi, tralicci, elementi composti anche a configurazione complessa di profilati e piatti in acciaio a lavorazione saldata, compreso e compensato nel prezzo le prestazioni occorrenti per la posa in opera quali le carotature sia verticali che orizzontali per la formazione delle sedi dei tirafondi di ammaraggio, l'inghisaggio dei tirafondi con idoneo ancorante chimico secondo le indicazioni della direzione lavori, la posa in opera specifica dei vari elementi.</p> <p>N.B.: gli elementi strutturali provvisori funzionali alle operazioni cantieristiche di sollevamento impalcati resteranno in proprietà dell'Amministrazione Comunale. Al completamento dell'attività cantieristica dovranno essere collocati a riposo in luoghi di deposito opportunamente segnalati dall'Amministrazione.</p> <p>I tirafondi di ammaraggio inghisati nelle strutture saranno lasciati sul luogo e dovranno essere protetti nelle parti emergenti con idonee resine inibenti. Potranno essere recuperati dall'Impresa tutte le parti metalliche e/o in altro materiale, costituenti supporto mobile di contributo all'elevazione dei martinetti idraulici.</p>	<p>E.P.R. 01.A18.A10.005 Formazione di castello a struttura metallica €/Kg 2,66</p> <p>E.P.R. 01.A18.A20.005 Posa in opera di carpenteria metallica <u>€/Kg 2,94</u></p> <p>Totale €/Kg 5,60</p>
102	N.P. 2	Incremento del prezzo della voce 01.A18.A20.005 "Posa in opera di carpenteria" per rimozione, adattamento e riposizionamento in sede nello stesso cantiere. La voce contempla la formazione dei fori nei plinti, la posa dei nuovi tirafondi e l'inghisaggio con ancorante chimico	<p>E.P.R. 01.A18.A20.005 Posa in opera di carpenterie in ferro €/Kg 2,94</p> <p>Incremento 20%</p> <p>Totale €/Kg 0,59</p>
103	N.P. 3	<p>Opere preliminari di preparazione del cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> -predisposizione area di cantiere laterale all'impronta del viadotto comprendente l'approntamento di opportune aree di stoccaggio provvisorio dei materiali derivanti dalle operazioni di scavo, demolizione, fresatura, rimozioni, taglio ecc..., dei baraccamenti di cantiere e alloggiamento mezzi di cantiere, la sistemazione della superficie dei baraccamenti e delle aree di manovra/alloggiamento mezzi con stesa di strato di materiale ghiaioso dello spessore di circa 10 cm onde consentire l'agevole percorrenza secondo le indicazioni contenute nell'elaborato "Specifiche di cantiere"; -pulizia e rimozione detriti delle testate delle travi di testa pilastri, compreso anche le eventuali condutture ancorate trasversalmente alle travi stesse, deiezioni di colombi e residui vari; -lavaggio con acqua ad elevata pressione delle superfici sopraindicate al fine di accertarne lo stato di consistenza; 	

Rif. E.P.	CODICE	DESCRIZIONE	ANALISI PREZZI
		<p>-sconnessione/rimozione di elementi non strutturali quali barriere metalliche e ringhiere, apparecchiature, manufatti, contatori e collegamenti di impianti presenti nell'area di cantiere e sul viadotto (I.P., linea acquesottistica, condutture varie, ecc...) con accatastamento dei corpi rimovibili nell'area di cantiere messa a disposizione dal Comune;</p> <p>-Rimozione condotte scarico acque e condotte in genere dall'impalcato e delle eventuali zanche di ancoraggio sia in orizzontale che in verticale, doccioni di gronda o tubi di discesa, condotte in genere;</p> <p>-scollegamento ed inertizzazione delle canalizzazioni e cavidotti non asportabili, rimozione, pulizia e riposizionamento in sede delle caditoie e del pozzetto su campata 18;</p> <p>-demolizione cartello pubblicitario, caricamento e trasporto a rifiuto dei detriti e degli scarti.</p>	<p>E.P.R. 01.P01.A20.005 Operaio qualificato h 20 x €/h 34,21 = € 684,20</p> <p>E.P.R. 01.P01.A30.005 Operaio comune h 20 x €/h 30,71 = € 614,20</p> <p>E.P.R. 01.P24.A10.010 Escavatore con benna rovescia h 20,00 x €/h 106,74 = € 2.134,80</p> <p>E.P.R. 01.P24.A28.005 Miniescavatore h 10,00 x €/h 56,09 = € 560,90</p> <p>E.P.R. 01.P24.C60.020 Autocarro ribalt. h 10,00 x €/h 99,80 = € 998,00</p> <p>E.P.R. 01.P24.C67.005 Autocarro c/braccio idraulico h 10,00 x €/h 75,91 = € 759,10</p> <p>E.P.R. 01.A21.A15.010 Formazione di rilevato stradale mq200,00x0,20 x €/mc 21,33 = € 853,20</p> <p>E.P.R. 01.A21.A50.010 Compattazione mq 200,00 x €/mq 1,58 = <u>€ 316,00</u></p> <p>Totale € 6.920,40</p>
104	N.P.4	<p>Opere di sconnessione delle testate delle travi di testa delle pilastrate n. P41-P42-P43 dal muro in calcestruzzo armato posto a sostegno del rilevato in terra, ottenuto con l'utilizzo di taglierini a disco diamantato, martello demolitore e/o mole elettriche per la regolarizzazione/rifilatura delle superfici, compreso e compensato nel prezzo:</p> <p>lo scavo di incassamento a tergo muro necessario al posizionamento di maestranze e macchinario</p> <p>l'eventuale utilizzo di trabatelli per il lavoro in quota</p> <p>il recupero del materiale proveniente dalla demolizione con il caricamento e trasporto a rifiuto</p> <p>il preventivo taglio della vegetazione infestante presente sul rilevato in prossimità della zona operativa</p>	<p>E.P.R. 25.A02.B05.005 Demolizione cls P41-P42-P43 1,50x1,50x0,60x3 = mc 4,05x €/mc 295,66 = € 1.197,42</p> <p>E.P.R. 01.A01.A55.010 Scavo P41-P42-P43 1,70x2,50x3,00x3 = mc 38,25x €/mc 12,84 = € 491,13</p> <p>E.P.R. 01.A04.B25.005 Calcestruzzo mc 3,38x €/mc 143,82 = € 486,11</p> <p>E.P.R. 01.A04.C30.015 Getto mc 3,38x €/mc 27,88 = € 94,23</p> <p>E.P.R. 01.A04.E00.005 Vibratura mc 3,38x €/mc 9,67 = € 32,68</p> <p>E.P.R. 01.A04.H10.005 Casserature P41-P42-P43 1,50x1,50x3x2 = mq 13,50x €/mq 36,24 = € 489,24</p> <p>E.P.R. 01.P01.A20.005 Operaio qualificato h 18 x €/h 34,21 = € 615,78</p> <p>E.P.R. 01.P01.A30.005 Operaio comune h 20 x €/h 30,71 = <u>€ 614,20</u></p> <p>Totale € 4.020,79</p>

Rif. E.P.	CODICE	DESCRIZIONE	ANALISI PREZZI
105	N.P. 5	Incremento del prezzo della voce 01.A10.E20.005 "Risanamento di strutture in c.a.o. e c.a.p." per sovrasspessori fino ad uno spessore medio di cm 6 ottenibile con più passate di malta tixotropica strutturale antiritiro additivata con resine acriliche.	E.P.R. 01.A10.E20.005 Risanamento di strutture in c.a.o. e c.a.p. €/mq 87,47 Incremento 15% Totale €/mq 13,12
106	N.P. 6	Solidarizzazione di barre metalliche al supporto in cemento armato o cemento armato precompresso. Fornitura e posa in opera in corrispondenza di appositi fori predisposti sulle membrature dei manufatti in cemento armato e cemento armato precompresso ove indicato dai documenti di progetto, di resina a base di epossiacrilato modificato, confezionato in apposite cartucce, atta a realizzare l'ancoraggio al supporto di barre di acciaio per la connessione dei nuovi getti alle preesistenze. Compresi e compensati nel prezzo la barra metallica, la pulizia del foro, ogni altra preparazione, l'iniezione a regola d'arte della resina, la lavorazione e il magistero. Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature od attrezzature mobili necessari per l'esecuzione e l'accesso al luogo di lavoro. Per barre di sezione variabile	E.P.R. 01.A04.F20.005 Acciaio per C.A. in barre m 0,33x0,88 = Kg 0,29 Kg/cad 0,29x€/Kg 2,29 = €/cad 0,66 E.P.R. 01.P01.A20.005 Operaio qualificato h/cad 0,05 x €/h 34,21 = €/cad 1,71 E.P.R. 01.P01.A30.005 Operaio comune h/cad 0,05 x €/h 30,71 = €/cad 1,54 Accessori e materiali idonei alla sigillatura, sfridi ecc A corpo €/cad 0,84 Totale €/cad 4,75
107	N.P.7	Sollevamento di singola testata di impalcato di ponti/viadotti per sostituzione di apparecchi di appoggio, rifacimento di baggioli, adeguamento della pendenza trasversale, ecc., eseguito mediante apparecchiatura idraulica posta sotto le travi e/o i traversi ed appoggiata sui piani di estradosso di pile o spalle, anche di tipo provvisorio. L'apparecchiatura idraulica sarà comandata da centralina a pressioni differenziate e rapporto volumetrico costante ad assicurare il sollevamento rigido di tutta la testata senza indurre sollecitazioni torsionali nelle strutture, con controllo a distanza delle operazioni di sollevamento mediante adeguate apparecchiature. E' compreso nel prezzo il sollevamento dell'impalcato, la rimozione degli apparecchi di appoggio esistenti, il deposito a piè d'opera ed il loro trasporto nei magazzini della proprietà od a rifiuto se da essa richiesto, il nolo dell'intera attrezzatura di sollevamento, il nolo dei sistemi di ritenuta approvati dalla D.L. per mantenere sollevato l'impalcato, ed ogni altro magistero, fornitura e lavorazione per evitare danni alle strutture ed a terzi; il successivo riabbassamento a regola d'arte della testata dell'impalcato.	

Rif. E.P.	CODICE	DESCRIZIONE	ANALISI PREZZI
		<p>Si intendono inoltre comprese le prestazioni e materiali occorrenti per la stabilizzazione degli impalcati sia in senso longitudinale che trasversale nelle fasi transitorie di impalcato rialzato, secondo le disposizioni di dettaglio della direzione lavori e l'assistenza alla ditta specializzata a cui è assegnata l'incombenza del sollevamento</p> <p>Per ogni singola testata di impalcato costituita da qualunque numero di travi portanti, aventi le luci sottoelencate misurate tra gli assi degli appoggi e per qualunque larghezza della singola carreggiata, per un sollevamento variabile da 30 a 45 cm.</p> <p>Per luci da 12,00 m a 22,00 m</p> <p>N.B.: Le opere prevedono altresì il sollevamento simultaneo di due testate al fine di produrre l'innalzamento di un'intera campata per gli impalcati a configurazione irregolare a giudizio della direzione lavori.</p>	<p>E.P.R. 25.A09.B25.005 Sollevamento testata Peso medio testata 1800 KN 1800KN x € 1,58 = € /tes 2.844,00</p> <p>E.P.R. 01.P24.C75.005 Nolo piattaforma ore/tes 20 x € /h 55,05 = € /tes 1.101,00</p> <p>E.P.R. 01.P01.A20.005 Operaio qualificato h/tes 32 x € /h 34,21 = € /tes 1.094,72</p> <p>E.P.R.01.P01.A10.005 Operaio specializz. h/tes 32 x € /h 36,91 = € /tes 1.181,12</p> <p>Spessoramento ed elementi di sicurezza A corpo <u>€ /tes 29,16</u></p> <p>Totale € /tes 6.250,00</p>
108	N.P.8	<p>Fornitura e posa di stucco epossidico adesivo toxotropico per placcaggi metallici, steso a spatola su superfici di calcestruzzo prevalentemente pulite, lavate e molate per ridurre le asperità della superficie, funzionale al successivo posizionamento delle piatte metalliche di rinforzo strutturale solettone a sbalzo. La metodologia esecutiva deve essere corrispondente alle schede tecniche del produttore fornitore, così pure la preparazione del prodotto bicomponente, il tempo di lavorazione e le temperature ambientali al momento dell'utilizzo. Il prezzo comprende il costo di fornitura del materiale e le prestazioni di manodopera occorrenti per la preparazione delle superfici di posa, la pulitura, la sabbiatura e soffiatura, la posa ed ogni altra incombenza utile a garantire la prestazione a regola d'arte.</p> <p>Prodotto analizzato per la composizione del prezzo tipo SIKADUR 30</p>	<p>P.M. 1 Adesivo strutturale bicomponente basato su combinazioni di resina epossidica ed aggregati speciali Kg/barra 1,50x € /Kg 24,17 = € /barra 36,26</p> <p>E.P.R. 01.P01.A10.005 Operaio specializz. barra 0,3x € /h 36,91 = € /barra 11,07</p> <p>E.P.R. 01.P01.A30.005 Operaio comune barra 0,35x € /h 30,71 = <u>€ /barra 10,75</u></p> <p>Totale € /barra 58,08</p>

Rif. E.P.	CODICE	DESCRIZIONE	ANALISI PREZZI
109	N.P. 9	Esbosco del legname presente in loco con qualsiasi mezzo d'opera ritenuto utile dall'Impresa, escluso l'asportazione delle ceppaie delle piante di grossa taglia, compreso il caricamento e trasporto a rifiuto della ramaglia ed ogni altro onere connesso, compresa la ripulitura di tutta la componente erbacea ed arbustiva mediante sfalci, decespugliamento, eliminazione di rampicanti, ecc...	E.P.R. 01.P24.C65.010 Autocarro c/braccio idraulico h/mq 0,01 x €/h 73,36 = €/mq 0,73 E.P.R. 01.P24.G20.010 Motosega h/mq 0,05 x €/h 4,09 = €/mq 0,20 E.P.R. 01.P01.A20.005 Operaio qualificato h/mq 0,04 x €/h 34,21 = €/mq 1,37 E.P.R. 01.P01.A30.005 Operaio comune h/mq 0,04 x €/h 30,71 = <u>€/mq 1,23</u> Totale <u>€/mq 3,53</u>
110	N.P. 10	COPRIGIUNTO PER MARCIAPIEDE - Coprigiunto di marciapiede, ottenuto con lastra metallica di acciaio inox, preformata, tassellata su un lato del giunto e bullonata con possibilità di scorrimento attraverso apposite asole.	E.P.R. 01.P12.F30.005 Lamiere di acciaio inossidabile 0,30x3,00x0,002x7850 = Kg/cad 14,13x€/Kg 7,07 = €/cad 99,90 E.P.R. 01.A18.C05.005 Posa in opera di manufatti in acciaio inox Kg/cad 14,13 x €/Kg 3,28 = €/cad 46,35 E.P.R. 01.P24.C67.005 Autocarro c/braccio idraulico h/cad 1,50 x €/h 75,91 = €/cad 113,86 E.P.R. 01.P01.A20.005 Operaio qualificato h/cad 1 x €/h 34,21 = €/cad 34,21 E.P.R. 01.P01.A30.005 Operaio comune h/cad 1 x €/h 30,71 = €/cad 30,71 Accessori, sfridi, bulloni ecc a corpo = <u>€/cad 6,77</u> Totale <u>€/cad 331,80</u>

Rif. E.P.	CODICE	DESCRIZIONE	ANALISI PREZZI
111	N.P. 11	<p>Predisposizione scarichi acqua dall'impalcato costituita da:</p> <p>Carotatura del solettone d'impalcato del diametro ϕ 11,00 cm ottenuta con idonea carotatrice ancorata all'estradosso dell'impalcato munita di apparecchiatura di raffreddamento ad acqua finalizzata alla ridefinizione del sistema di scarico delle acque superficiali, compreso e compensato nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura di idonei messicani in materiale gommoso ϕ100 mm - l'incollaggio alla superficie orizzontale e verticale del solettone con silicone o altro idoneo collante. Alternativamente al messicano gommoso si potrà proteggere la superficie di estradosso del solettone e la superficie forata con guaina bituminosa poliestere armata direttamente modellata sul posto, incollata a fiamma; - l'incapsulamento del messicano all'interno di spezzoni di tubo in pvc ϕ100 mm ancorati alle travi e successivamente connessi agli scarichi secondo le indicazioni previste nella specifica voce di elenco prezzi 	<p>E.P.R. 25.P03.B10.005 Noleggio di macchina operatrice compreso operatore h/cad 0,50x€/h 75,58 = €/cad 37,79</p> <p>E.P.R. 01.P01.A20.005 Operaio qualificato h/cad 1,50 x €/h 34,21 = €/cad 51,32</p> <p>E.P.R. 01.P01.A30.005 Operaio comune h/cad 1,50 x €/h 30,71 = €/cad 46,07</p> <p>P.M. Messicano in gomma €/cad 7,00</p> <p>Collanti siliconici e/o altro materiale di consumo <u>€/cad 2,82</u></p> <p>Totale €/cad 145,00</p>
112	N.P. 12	<p>Fornitura e posa di griglie stradali per caditoie a telaio quadro/rettangolare piano o concavo e, laddove richiesto dalla direzione lavori, a gola di lupo, per traffico normale D400 del peso di circa 40 Kg, dimensioni minime esterne 400x400 mm fissate su supporto di rialzo rispetto all'estradosso impalcato in calcestruzzo, avente paretine dello spessore minimo di cm 15 ancorate all'impalcato con apposite tassellature, compreso e compensato nel prezzo l'impermeabilizzazione dell'incavo con guaina bituminosa poliestere armata modellata sul posto ed incollata a fiamma</p>	<p>E.P.R. 08.P40.I75.040 Griglie stradali €/cad 150,42</p> <p>E.P.R. 01.P01.A20.005 Operaio qualificato h/cad 2 x €/h 34,21 = €/cad 68,42</p> <p>E.P.R. 01.P01.A30.005 Operaio comune h/cad 2 x €/h 30,71 = €/cad 61,42</p> <p>E.P.R. 01.A04.H30.005 Casserature mq/cad 0,7 x €/mq 34,08 = €/cad 23,86</p> <p>E.P.R. 01.A04.B32.005 Calcestruzzo mc/cad 0,07 x €/mc 143,96 = €/cad 10,08</p> <p>Materiale di consumo a corpo <u>€/cad 5,80</u></p> <p>Totale €/cad 320,00</p>

Rif. E.P.	CODICE	DESCRIZIONE	ANALISI PREZZI
113	N.P. 13	TELO ANTIPOLVERE - Fornitura e posa rete bianca antipolvere per ponteggio. Rotoli da m 1,90x10	P.M.1 Rotoli rete bianca antipolvere n.60 x €/cad 9,90 = € 594,00 E.P.R. 01.P01.A20.005 Operaio qualificato h 8 x €/h 34,21 = € 273,68 E.P.R. 01.P01.A30.005 Operaio comune h 8 x €/h 30,71 = <u>€ 245,68</u> Totale € 1.113,36