



**Provincia di Prato**

**Area Tecnica**

**SERVIZIO ASSETTO E GESTIONE DEL TERRITORIO**

**Via Ricasoli n.25 - Prato**

**OGGETTO: Intervento di consolidamento strutturale del  
ponte lungo la SR325 al KM 65+900 nel  
Comune di Vaiano (PO)**

**- PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO -**

**CODICE CUP: I97H20002390002**

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

**Ing. Elisa Gorgai (Provincia di Prato)**

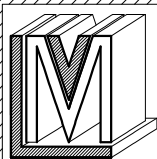
**IL PROGETTISTA**

**Ing. Luca Mario Vannucchi**

**Elaborato  
EG - 08**

**INCIDENZA DELLA MANODOPERA**

**data: Dicembre 2021**



**Luca Mario Vannucchi  
Ingegnere**

**Via G. Catani n.35 - 59100 PRATO (PO)  
Tel./Fax: 0574/603061 - cell.: 338/5414085  
mail: [lucavannucchi@hotmail.com](mailto:lucavannucchi@hotmail.com)**

<b>PROVINCIA DI PRATO</b> <b>Area Tecnica</b> <b>Servizio Assetto e Gestione del Territorio</b>								
<b>"Intervento di consolidamento strutturale del ponte lungo la SR352 al Km 65+900 nel Comune di Vaiano (PO)"</b>								
<b>OPERE E LAVORAZIONI</b>								
<i>I prezzi riportati sono stati presi dal Prezzario della Regione Toscana (Provincia di Prato - anno 2021) o dedotti con analisi del prezzo</i>								
Voce	Codice	Descrizione fase di lavorazione	Unità di misura	Totale	Costo unitario (€)	Incidenza manodopera (%)	COSTO TOTALE MANODOPERA (€)	COSTO TOTALE (€)
1	NP8	Pulizia e sistemazione della zona di intervento, compreso l'eliminazione di arbusti e sterpaglie presenti, nonché la pulizia da eventuali rifiuti						
				1,00				
			totale a corpo	1,00	2353,41	74,80	1760,35	€ 2.353,41
2	NP9	Fornitura e posa in opera di motopompa per l'eliminazione dell'eventuale acqua che si dovesse presentare durante le fasi di lavoro nell'alveo in modo da tenere asciutta la zona di lavoro Si considera 8ore al giorno per 35 giorni						
				280,00				
			totale a ora	280,00	14,87	41,11	1711,66	€ 4.163,60
3	TOS21_02.A03.060.007	Puntellamenti eseguiti in legname e/o puntelli tubolari metallici compreso carico e scarico, montaggio e smontaggio, e pulitura finale; escluso il nolo dei materiali per solai in legno e laterizio Puntellamento della volta eseguito in maniera alterna alla zona di lavorazione						
				29,25				
				29,25				
			totale mq	58,50	32,43	76,46	1450,56	€ 1.897,16
4	TOS21_AT.N10.025.001	Puntelli, noleggio mensile - metallici a croce h max m 4,00 Si considerano 2 puntelli al mq puntellando a fasi alterne la volta						
				58,50				
				58,50				
			totale cad	117,00	1,88	0,00	0,00	€ 219,96

## OPERE E LAVORAZIONI

*I prezzi riportati sono stati presi dal Prezzario della Regione Toscana (Provincia di Prato - anno 2021) o dedotti con analisi del prezzo*

Voce	Codice	Descrizione fase di lavorazione	Unità di misura	Totale	Costo unitario (€)	Incidenza manodopera (%)	COSTO TOTALE MANODOPERA (€)	COSTO TOTALE (€)
5	TOS21_02.A03.060.001	Puntellamenti eseguiti in legname e/o puntelli tubolari metallici compreso carico e scarico, montaggio e smontaggio, e pulitura finale; escluso il nolo dei materiali Arco ponte (puntellare l'arco del ponte nella porzione alternata a quella in cui si esegue la lavorazione)						
				58,50				
			mq	58,50	26,22	75,42	1156,84	€ 1.533,87
6	TOS21_02.A04.012.001	SCAVI: compresi gli oneri per la rimozione dei trovanti rocciosi e/o relitti di muratura fino a mc 0,50, la regolarizzazione del fondo di scavo, il deflusso o l'aggetto dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20, l'estirpazione di ceppaie, gli oneri per le opere provvisorie quali le sbadacchiature per scavi ad una profondità inferiore a 1,50 m, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico, i costi di accesso per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero o del loro smaltimento e gli eventuali tributi. Scavo a sezione ristretta obbligata in terreni sciolti e/o rocce tenere al di sotto di strutture preesistenti per consentire la sottofondazione eseguito a mano						
		Scavo per realizzazione cordolo di fondazione lato Prato	1,00	6,37				
		Scavo per realizzazione cordolo di fondazione lato Vernio	1,00	16,38				
			mc	22,75	149,80	79,05	2693,98	€ 3.407,95
7	TOS21_02.A07.011.001	TRASPORTI E MOVIMENTAZIONI: Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. Scaricamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m50,00.						
		Scavo per realizzazione cordoli di fondazione		34,13				
			mc	34,13	43,30	79,05	1168,05	€ 1.477,61
8	TOS21_02.A07.001.001	TRASPORTI E MOVIMENTAZIONI: Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. Carico, trasporto e scarico.						
		Scavo per realizzazione cordoli di fondazione		34,13				
			mc	34,13	59,73	73,70	1502,22	€ 2.038,29

## OPERE E LAVORAZIONI

*I prezzi riportati sono stati presi dal Prezzario della Regione Toscana (Provincia di Prato - anno 2021) o dedotti con analisi del prezzo*

Voce	Codice	Descrizione fase di lavorazione	Unità di misura	Totale	Costo unitario (€)	Incidenza manodopera (%)	COSTO TOTALE MANODOPERA (€)	COSTO TOTALE (€)
9	TOS21_PPREC.P17.005.006	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio Materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce codice CEER/EER 17 05 05 ( riferimento cod. CEER/EER 17 05 06)						
		Scavo per realizzazione cordoli di fondazione		45,50				
			totale	45,50	38,33	0,00	0,00	€ 1.744,02
10	TOS21_01.B04.003.001	CALCESTRUZZI: Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Il calcestruzzo preconfezionato è prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato e fornito franco cantiere in autobetoniera con sistema di pompaggio, da computare a parte con i costi aggiuntivi per il servizio di pompaggio, ad eccezione dei premiscelati forniti in sacchi. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare. getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4						
		Magrone per cordoli di fondazione	2,00	1,04				
			totale	1,04	103,28	9,81	10,54	€ 107,41
11	TOS21_01.B04.017.002	CALCESTRUZZI: Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Il calcestruzzo preconfezionato è prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato e fornito franco cantiere in autobetoniera con sistema di pompaggio, da computare a parte con i costi aggiuntivi per il servizio di pompaggio, ad eccezione dei premiscelati forniti in sacchi. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare. getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XD3, esposto a corrosione indotta dai cloruri (esclusa acqua di mare) per ambiente ciclicamente asciutto e bagnato classe di resistenza caratteristica C35/45 - consistenza S4						
		Cordoli di fondazione	2,00	4,16				
			totale	4,16	154,50	6,56	42,16	€ 642,72

**OPERE E LAVORAZIONI***I prezzi riportati sono stati presi dal Prezzario della Regione Toscana (Provincia di Prato - anno 2021) o dedotti con analisi del prezzo*

<i>Voce</i>	<i>Codice</i>	<i>Descrizione fase di lavorazione</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Totale</i>	<i>Costo unitario (€)</i>	<i>Incidenza manodopera (%)</i>	<i>COSTO TOTALE MANODOPERA (€)</i>	<i>COSTO TOTALE (€)</i>
<b>12</b>	<b>TOS21_01.B03.001.005</b>	ACCIAIO : per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore barre presagomate ad aderenza migliorata						
		Barre di armatura dei cordoli (3+3 d=16mm)		1560,00				
		Barre per collegamento cordoli con fondazione esistente; si considera 2 ferri D=12mm, L=70cm ogni 30cm	2,00	111,13				
		Barre per collegamento cordoli di fondazione con lo strato di malta applicato sulle spalle (voce NP6) ; si considera 1 ferro D=6mm, L=60cm ogni 20cm inserito dentro il cordolo di fondazione	2,00	17,24				
		<b>totale</b>	<b>kg</b>	<b>1688,37</b>	<b>2,17</b>	<b>35,47</b>	<b>1299,54</b>	<b>€ 3.663,76</b>
<b>13</b>	<b>TOS21_02.B10.021.003</b>	Inghisaggio per ancoraggio o fissaggio di barra metallica, questa esclusa, con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura e predisposizione su struttura portante: con foro D 14-16 profondità' 30 cm						
		Barre per collegamento cordoli con fondazione esistente; si considera 2 ferri D=12mm, L=70cm ogni 30cm		180,00				
		<b>totale</b>	<b>cad</b>	<b>180,00</b>	<b>15,55</b>	<b>58,2</b>	<b>1629,02</b>	<b>€ 2.799,00</b>
<b>14</b>		Maggiorazione del 50% dei costi per le lavorazioni di realizzazione dei cordoli in quanto dovranno essere realizzati a tratti di max 1,50-2,00m						
		<b>totale</b>		<b>10620,84</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>€ 5.310,42</b>
<b>15</b>	<b>TOS21_02.A03.011.004</b>	Spicconature di intonaci fino a ritrovare il vivo della muratura sottostante, compreso rimozione del velo, stabilitura ed arricciatura per uno spessore massimo di cm 3; escluso eventuali rimpelli o maggiori rinzaffi per regolarizzazione di pareti o soffitti e qualsiasi opera provvisoria						
		Intonaco sull'arco (si considera circa l'80% della superficie in quanto parte dell'intonaco non è presente perché precedentemente distaccatosi)		46,80				
		<b>totale</b>	<b>mq</b>	<b>46,80</b>	<b>14,50</b>	<b>78,98</b>	<b>535,96</b>	<b>€ 678,60</b>
<b>16</b>	<b>NP1</b>	Pulizia dei materiali lapidei delle spalle e dei laterizi dell'arco da microflora e muffe presenti						
		Arco (si considera il 50% della superficie da pulire)		32,50				

## OPERE E LAVORAZIONI

*I prezzi riportati sono stati presi dal Prezzario della Regione Toscana (Provincia di Prato - anno 2021) o dedotti con analisi del prezzo*

Voce	Codice	Descrizione fase di lavorazione	Unità di misura	Totale	Costo unitario (€)	Incidenza manodopera (%)	COSTO TOTALE MANODOPERA (€)	COSTO TOTALE (€)
		Spalle (si considera il 50% della superficie da pulire)	2,00	45,50				
		Arco di testa (lato monte e lato valle)		4,00				
		Spalle (lato monte; si considera circa 1 metro per parte)		4,00				
		Spalle (lato valle; si considera circa 1 metro per parte)		7,60				
		Muro di testa (lato monte; si considera un'altezza media di 0,50m)		2,13				
		Muro di testa (lato valle; si considera un'altezza media di 0,50m)		1,75				
		<b>totale</b>	<b>mq</b>	<b>97,48</b>	<b>19,81</b>	<b>67,69</b>	<b>1307,08</b>	<b>€ 1.930,98</b>
<b>17</b>	<b>NP2</b>	Cucitura di lesioni sull'arco in muratura di mattoni e sulle spalle in pietrame eseguendo fori pilota a cavallo della lesione, di adeguata inclinazione rispetto all'andamento di questa (tale da evitarne lo sfilamento), da realizzarsi in zone compatte della muratura, per una profondità pari o superiore alla lunghezza della barra						
		Arco		200,00				
		Spalle		50,00				
		Arco di testa (lato monte e lato valle)		60,00				
		<b>totale</b>	<b>cad</b>	<b>310,00</b>	<b>35,16</b>	<b>28,15</b>	<b>3068,24</b>	<b>€ 10.899,60</b>
<b>18</b>	<b>NP3</b>	Ristilatura dei giunti e ricostruzione delle parti mancanti dei mattoni dell'arco con malta a base di calce idraulica						
		Arco		65,00				
		Arco di testa (lato monte e lato valle); si considera l'80% della superficie	0,80	3,20				
		<b>totale</b>	<b>mq</b>	<b>68,20</b>	<b>50,04</b>	<b>53,59</b>	<b>1828,88</b>	<b>€ 3.412,73</b>
<b>19</b>	<b>NP4</b>	Consolidamento della muratura dell'arco mediante iniezioni con boiacca fluida a base di calce idraulica naturale						
		Arco		65,00				
		Spalle (si considera il 50% della superficie in cui fare iniezioni)	2,00	45,50				
		<b>totale</b>	<b>mq</b>	<b>110,50</b>	<b>76,50</b>	<b>28,04</b>	<b>2370,29</b>	<b>€ 8.453,25</b>
<b>20</b>	<b>NP5</b>	Consolidamento dei materiali mediante applicazione di consolidante a base di silicato di etile						
		Arco		65,00				
		Spalle		52,00				
		Arco di testa (lato monte e lato valle)		4,00				
		Spalle (lato monte; si considera circa 1 metro per parte)		4,00				
		Spalle (lato valle; si considera circa 1 metro per parte)		7,60				
		Muro di testa (lato monte; si considera un'altezza media di 0,50m)		2,13				
		Muro di testa (lato valle; si considera un'altezza media di 0,50m)		1,75				

## OPERE E LAVORAZIONI

*I prezzi riportati sono stati presi dal Prezzario della Regione Toscana (Provincia di Prato - anno 2021) o dedotti con analisi del prezzo*

[illegible]

Firmato da:

**VANNUCCHI LUCA MARIO**

codice fiscale VNNLMR78T15G999R

num.serie: 72305832756773981138366410680024421190

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 18/09/2020 al 19/09/2023