

# LINEA FERROVIARIA TURISTICA MACOMER/BOSA

## RISANAMENTO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA TRAVATA METALLICA

- Ponte n. 19 km 1+793

## PROGETTO ESECUTIVO

progettazione: Servizio Tecnico - ARST SpA



## COMPUTI - CAPITOLATI E SCHEMA DI CONTRATTO

OGGETTO:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

NOME-FILE

SCALA:

TAVOLA:

4.20

REV.	MODIFICHE	DATA	ELABORAZIONE
0	PRIMA EMISSIONE	DIC.2019	SERVIZIO TECNICO
1			
2			
3			
4			



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO											
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza				
1	ARST_MB19_001	<p><b>LM LAVORI A MISURA</b></p> <p>(Categoria LM):</p> <p>Fornitura e assemblaggio in officina o in opera di profilati in acciaio per la sostituzione di componenti strutturali ammalorati indicati dalla D.L. , laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, L, T, doppio T, C, U, piatti, etc. od ottenuti per composizione saldata di piatti completi di piastre di attacco, inclusi i tagli a misura, gli sfridi, la bullonatura o saldatura dei profilati, le forature, le flange, gli ancoranti meccanici e/o chimici. Compresa la sostituzione della chiodatura con bullonatura zincata ad alta resistenza classe 10.9, adatta al precarico a serraggio controllato secondo Norma ISO UNI EN 14399-3 o UNI EN 14399-4, di idoneo diametro, nonché tutti gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge, compresi i trattamenti superficiali e di protezione. Le lavorazioni, ed i relativi controlli, saranno svolte nella classe di esecuzione EXC3. Profilati in acciaio S355 J2-A. Compreso l'onere per il temporaneo accatastamento dei materiali di sfrido e/o risulta e delle componenti metalliche rimosse in idonei contenitori, così come il successivo trasporto e conferimento degli stessi ad impianto di recupero autorizzato. Compreso ogni onere di manodopera, nolo, trasporto e materiali necessari per dare la componentistica pronta al montaggio, compresa la zincatura a caldo a norma di legge, franco officina per la successiva</p>									

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza				
2	ARST_MB19_003	ispezione prima dell'assemblaggio. Compreso il successivo montaggio per dare la travata completa e pronta per i successivi cicli di verniciatura.									
		Controventi inferiori L 70x7 (p=7,40 kg/m)		1,00	2,48	7,40		18,35			
		Sostituzione piattabanda inferiori danneggiate (piatto 390x12mm; P=37 kg/ml)		1,00	1,27	37,00		46,99			
		Sostituzione piattabanda inferiori danneggiate (piatto 390x12mm; P=37 kg/ml)		1,00	8,24	37,00		304,88			
		Sostituzione angolari traversi danneggiati (A +B)									
		Angolari (L90x9 P= 12.20 kg/ml)		4,00	3,72	12,20		181,54			
		Piastrame a stima (300kg)		1,00			300,00	300,00			
		Sommano ARST_MB19_001	kg					851,76	€ 9,64		€ 8.210,97
		(Categoria LM):									
		Trattamento di pulizia di entrambi i paramenti murari e lavaggio mediante idropulitrice previa applicazione di detergente antisale del ponte ferroviario della linea Macomer - Bosa alla progr. 1 +793, spazzolatura per rimozione di componenti grossolane o arbusti, ripristino dei giunti di malta tra i blocchi in pietra con prodotti a base di calcio, eventuali interventi cuci-scuci dei blocchi murari sconnessi, trattamento fungicida ed antimuffa. Compreso ogni onere e magistero (ponteggio, trabatelli, scale, etc.) per dare la superficie finita a perfetta regola d'arte. Comprese le necessarie opere di assistenza muraria ed ogni onere di manodopera, nolo,									
		A Riportare:									€ 8.210,97

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO												
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO	
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza					
3	ARST_MB19_002	Riporto: trasporto e materiali necessari per dare l'opera finita a regola d'arte. Intervento da eseguire previa richiesta autorizzativa all'ANAS. Il tutto secondo le indicazioni impartite dalla D.L.									€ 8.210,97	
		Superficie paramenti murari spalle frontale		2,00	6,25		4,00	50,00				
		laterali		4,00	2,00		4,00	32,00				
		Sommano ARST_MB19_003	mq					82,00	€ 31,74		€ 2.602,68	
		Importo netto <b>LAVORI A MISURA</b> <b>LC LAVORI A CORPO</b> (Categoria LC): Fornitura e posa in opera di profilati in acciaio per la realizzazione del parapetto sotto viadotto RFI, laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, L, T, doppio T, C, U, piatti, etc. od ottenuti per composizione saldata di piatti completi di piastre di attacco, inclusi i tagli a misura, gli sfridi, la bullonatura o saldatura dei profilati, le forature, le flange, gli ancoranti meccanici e/o chimici. Compreso il fissaggio alle parti murarie fisse con ancoranti meccanici o chimici, compresi i trattamenti superficiali di protezione con zincatura a caldo e verniciatura aventi le medesime caratteristiche previste per le componenti strutturali, nonché tutti gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge. Le lavorazioni, ed i relativi controlli, saranno svolte nella classe di esecuzione EXC2.									€ 10.813,65	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO												
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO	
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza					
4	ARST_MB19_004	Profilati in acciaio S275J0. Compreso l'onere per la rimozione de per il temporaneo accatastamento dei materiali di sfrido e/o risulta e delle componenti metalliche rimosse in idonei contenitori, così come il successivo trasporto e conferimento degli stessi ad impianto di recupero autorizzato. Compreso l'onere della progettazione costruttiva e di dettaglio delle parti strutturali. Comprese le necessarie opere di assistenza muraria ed ogni onere di manodopera, nolo, trasporto e materiali necessari per dare l'opera finita a regola d'arte.	kg									
		Nuovi parapetti sottostanti viadotto RFI										
		Montanti verticali T80x80x10 p=11.90 kg /m (15+16)										
		Parti Uguali: 15+16		31,00	1,20	11,90	442,68					
		Corrimano + corrente L60x6 (5.42 kg/ml) L=29.70+27.70m										
		Lunghezza: 29,70+27,70		2,00	57,40	5,42	622,22					
		Fernapiede 300x5mm (P=11.77 kg/ml) L=29.70+27.70m										
		Lunghezza: 29,70+27,70		1,00	57,40	11,77	675,60					
		Piastra di base (150x200x12)										
		Parti Uguali: 15+16		31,00		2,83	87,73					
		Sommano ARST_MB19_002						1.828,23 €	7,68		14.040,81 €	
		(Categoria LC):										
		Onere a corpo per il rifacimento dei paraghiaia del ponte ferroviario della linea Macomer - Bosa alla progr. 1+793, costituito										
		A Riportare:									14.040,81 €	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza				
5	ARST_MB19_005	<p>Riporto: da blocchi in calcestruzzo e/o pietrame, incluso nel prezzo la sostituzione di eventuali blocchi ammalorati, il getto di un cordoletto in calcestruzzo, eventualmente armato di collegamento della muratura, incluso l'intonaco con malta cementizia ed ogni altro onere incluso.</p> <p>Sommano ARST_MB19_004</p> <p>(Categoria LC):</p> <p>Allestimento del cantiere per la rimozione della travata metallica MB19 della linea Macomer - Bosa progr. km 1+793, compreso il decespugliamento e la formazione della pista per l'accesso alle aree di cantiere e la piazzola di sosta dei mezzi.</p> <p>Sommano ARST_MB19_005</p> <p>(Categoria LC):</p> <p>Rimozione della travata metallica della linea ferroviaria Macomer - Bosa alla progressiva 1+793, con gru di idonea portata, e trasporto come carico eccezionale fino all'officina (posta a qualunque distanza) nella quale verranno eseguiti i successivi disassemblaggi e trattamenti protettivi. Incluso l'onere per lo scarico della travata presso l'officina. Escluso nell'onere la richiesta, ed i relativi costi, per l'ottenimento dell'autorizzazione da parte dell'ente gestore la strada (ANAS), che comporterà il blocco della circolazione</p> <p>A Riportare:</p>	a corpo								€ 14.040,81
								1,00			
								1,00	€ 2.381,64		€ 2.381,64
6	ARST_MB19_006							1,00			
								1,00	€ 512,25		€ 512,25
											€ 16.934,70

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO											
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza				
7	ARST_MB19_007	<p>Riporto: stradale durante le operazioni di sollevamento e carico della travata. Inclusi nel prezzo gli eventuali maggiori oneri derivanti dallo smontaggio eseguito in orario notturno o durante giorni festivi, eventualmente richiesti dell'ente gestore al fine di recare il minor disagio possibile alla circolazione stradale . Esclusi gli oneri di segnalazione delle deviazioni con cartelli e/o movieri (adeguatamente formati) secondo le prescrizioni riportati nell'autorizzazione ANAS, compensati con gli oneri della sicurezza Specifici allegati al PSC. Compreso ogni onere e magistero per dare l'intervento realizzato a regola d'arte. (Dimensioni travata fuori tutto 4.15x14.60m; Peso circa 13000 kg).</p> <p>Sommano ARST_MB19_006</p> <p>a corpo</p> <p>(Categoria LC): Parziale disassemblaggio della travata in officina , necessaria per la sostituzione dei profili delaminati e danneggiati eseguiti sotto la sorveglianza e le indicazioni della D.L., compresa la rimozione della chiodatura esistente. Incluso la cernita, la catalogazione, la marchiatura, il rilievo di dettaglio delle componenti e loro messa a disposizione della D.L. prima dell'esecuzione dei trattamenti di sabbiatura, zincatura e verniciatura. Incluso ogni altro onere per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte e pronta per i successivi cicli di assemblaggio.</p> <p>A Riportare:</p>									
								1,00			€ 16.934,70
								1,00			
								1,00	€ 13.281,24		€ 13.281,24
								1,00			
								1,00			€ 30.215,94



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza				
8	ARST_MB19_008	<p>Riporto:</p> <p>Sommano ARST_MB19_007</p> <p>(Categoria LC):</p> <p>Compenso a corpo per la sabbiatura ed il trattamento protettivo delle strutture metalliche dell'opera di attraversamento ferroviario della linea ferroviaria Macomer -Bosa prog. km 1+793. Il trattamento comprende: sabbiatura grado "SA 3" secondo le indicazioni della D.L. e nel rispetto delle prescrizioni del Capitolato Tecnico d'appalto, compresa l'eventuale raschiatura e spazzolatura con spazzole metalliche per l'eliminazione grossolana della ruggine e delle scaglie di laminazione nonché la scalpellatura delle superfici metalliche di lamiera e profilati dagli strati di ossido e ogni accorgimento per dare la superficie pronta per i successivi trattamenti. La sabbiatura dovrà essere eseguita in due fasi:</p> <p>Prima fase: sabbiatura dell'impalcato con graniglia metallica a completo recupero, finalizzata all'eliminazione della vernice esistente (presente in varie stratificazioni) e dello strato di ossido. Tale processo dovrà prevedere l'intero recupero e riciclo della graniglia metallica e la separazione dai residui di vernice ed elementi grossolani di distacco del manufatto, attraverso appositi filtri. I residui dovranno essere immagazzinati in apposti contenitori per il successivo trasporto e conferimento a</p> <p>A Riportare:</p>	a corpo					1,00			€ 30.215,94
								1,00	€ 4.600,22		€ 4.600,22
											€ 34.816,16

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza				
		<p>discarica autorizzata.</p> <p>Seconda fase: sabbiatura con graniglia di corindone o silicea a grammatura grossolana e fine, finalizzata al raggiungimento del grado SA3 di sabbiatura e alla predisposizione delle superfici alla successiva fase di metallizzazione. Anche questo tipo di sabbiatura dovrà essere eseguita a recupero e i residui trattati come nella prima fase.</p> <p>Si procederà successivamente, entro e non oltre le 4 ore dalla sabbiatura di fase 2, all'applicazione di un primo strato protettivo mediante zincatura ad arco elettrico (metallizzazione secondo norma UNI EN ISO 2063:2005). Lo spessore minimo di zincatura applicato con la metallizzazione dovrà essere superiore o uguale a 100µ (micron), in modo da garantire la specifica "C5-M" di cui alla norma UNI EN ISO 12944; successiva applicazione di differenti strati di verniciatura (intermedio e di finitura), che dovranno essere eseguiti previa applicazione di un sigillante dello spessore di almeno 30µ, e successiva applicazione di strato intermedio di spessore 100µ e di finitura di spessore 50µ, questi ultimi due di tipo poliuretano del colore indicato dalla D.L. Compresa la preventiva esecuzione di una prova su un profilo di analoga tipologia di quelli da trattare, il cui esito è da sottoporre alla D.L. per la necessaria approvazione del ciclo lavorativo. Compreso ogni onere di manodopera, nolo, trasporto e materiali necessari per dare l'opera finita a</p> <p>Riporto:</p> <p>A Riportare:</p>									€ 34.816,16
											€ 34.816,16

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza				
9	ARST_MB19_009	regola d'arte.	a corpo					1,00			€ 34.816,16
		Sommano ARST_MB19_008						1,00	€ 26.623,80		€ 26.623,80
		(Categoria LC): Onere a corpo per la realizzazione di nuovi 'Baggioli' in carpenteria metallica costituito da piastre dello spessore di 30 mm in acciaio S355 J2-A saldate a completa penetrazione eseguite in classe di esecuzione EXC3. Incluso nell'onere la fornitura e l'inghisaggio di barre filettate M30 classe 8.8 tipo HIT-V (HIL-TI) con resita tipo Hilti HIT-RE 500 V3 o di caratteristiche analoghe. Incluso nell'onere la zincatura a caldo e la successiva verniciatura con le stesse caratteristiche di cui alla voce ARST_EL_006. Incluso nel prezzo l'onere per il tracciamento degli appoggi, gli eventuali oneri per il tiro in alto, gli apprestamenti per la sicurezza derivanti dall'eventuale variazione della viabilità stradale con traffico alternato, la realizzazione del piano d'appoggio con malta tixotropica di adeguate caratteristiche meccaniche. Incluso ogni altro onere per dare l'opera a perfetta regola d'arte.						1,00			
10	ARST_MB19_010	Sommano ARST_MB19_009	a corpo					1,00	€ 4.125,95		€ 4.125,95
		(Categoria LC): Riposizionamento in opera della travata metallica della linea ferroviaria Macomer - Bosa alla progressiva 1+793, con gru di						1,00			
		A Riportare:									€ 65.565,91

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO											
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI			QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO	
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza					Altezza
11	ARST_MB19_011	<p>Riporto: idonea portata, compreso il carico su mezzo ed il trasporto come carico eccezionale dall'officina al punto di varo. Escluso nell'onere la richiesta di apposita autorizzazione all'ente gestore della strada (ANAS), sottostante il ponte da rimuovere, che comporterà il blocco della circolazione stradale durante le operazioni di sollevamento e carico della travata. Inclusi nel prezzo gli eventuali maggiori oneri derivanti dal rimontaggio eseguito in orario notturno o durante giorni festivi, eventualmente richiesti dell'ente gestore al fine di recare il minor disagio possibile alla circolazione stradale. Esclusi gli oneri di segnalazione delle deviazioni con cartelli e/o movieri (adeguatamente formati) secondo le prescrizioni riportati nell'autorizzazione ANAS, compensati con gli oneri della sicurezza Specifici allegati al PSC. Compreso ogni onere e magistero per dare l'intervento realizzato a regola d'arte. (Dimensioni travata fuori tutto 4.15x14.60m; Peso circa 13000 kg).</p> <p>Sommano ARST_MB19_010 a corpo</p> <p>(Categoria LC): Fornitura e posa in opera di grigliato in acciaio elettrosaldato tipo "Orsogrill" o similare, in acciaio zincato, per la realizzazione di passerelle, maglia 25x76 e profilo piatto 30x2. Il grigliato deve essere predisposto in pannelli smontabili o da A Riportare:</p>								€ 65.565,91	
								1,00	€ 13.281,24	€	78.847,15

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO										
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	FATTORI			QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				Parti Uguali	Lunghezza	Larghezza				
12		Riporto: fissare definitivamente, delle dimensioni standard indicate nell'elaborato di progetto o dalla D.L. Compreso ogni onere per tagli, saldature, riquadrature, rifiniture, eventuali zanche di fissaggio, bulloni, pure zincati e ogni altro onere e magistero. Incluso nell'onere lo smontaggio delle lamiere costituenti le attuali passerelle ed il relativo conferimento a discarica autorizzata.								€ 78.847,15
		Passerella pedonale centrale		1,00	12,15	0,75		9,11		
		Passerelle pedonali laterali		2,00	12,15	1,05		25,52		
		Sommano ARST_MB19_011	metri quadri					34,63	€ 88,78	€ 3.074,45
	ARST_MB19_012	(Categoria LC): Allestimento e smobilizzo del cantiere per il rimontaggio della travata metallica.						1,00		
		Sommano ARST_MB19_012	a corpo					1,00	€ 393,77	€ 393,77
		Importo netto LAVORI A CORPO								€ 82.315,37
		Riepilogo								
		LM LAVORI A MISURA								€ 10.813,65
		LC LAVORI A CORPO								€ 82.315,37
	ImpC	Sommano								€ 93.129,02