



LINEA 1 DELLA METROPOLITANA DI NAPOLI

RINNOVO E VALORIZZAZIONE DELL'ARMAMENTO DELLA TRATTA MONTEDONZELLI-PISCINOLA

LAVORI DI RINNOVO ARMAMENTO, NELLA TRATTA PISCINOLA – COLLI AMINEI E
SOSTITUZIONE ROTAIA NELLA TRATTA COLLI AMINEI - MONTEDONZELLI

PROGETTO DI FATTIBILITA'

Titolo Elaborato:			Codice Documento			
			Tipo	Codice	Ente	Numero
Computo metrico estimativo						
00	09/20	Emissione				
Agg.to	Data	Descrizione revisione documento	Redatto	Controllato	Approvato	

RINNOVAMENTO TRATTA Piscinola - Montedonzelli

N°	Articolo AM 2020	Descrizione	U.M.	Dimensioni	PU - % -Lung	H / Peso	Quantità	Prezzo Unitario	IMPORTO		
									Parziale	TOTALE	
1	A	Oneri per approntamento cantiere e macchinari.	corpo	1,00	1	1	1,00	0,00		€ -	
		B) LAVORI									
2	AM.ML.N.2101.A	Carico su carri ferroviari di qualunque tipo, di materiale armamento. Rotaie, traverse ecc. <u>Ricambio Rotaie UIC60 nuove</u> <u>Piscinola - Colli Aminei</u> binario pari binario dispari A detrarre deviatoi forbice ml. 53,66 x n.2 scambi ml. 25,082 x n. 4 Totale Piscinola - Colli Aminei <u>TRAVERSE NUOVE</u> L 9.400 / 0,666 = n.14.114 x Kg/cad.360 <u>Ricambio Rotaie UIC60 e Traverse materiale usato</u> Quantità di cui alla voce rotaie nuove Quantità di cui alla voce traverse nuove Sommano	Tn	4.800,00 4.800,00 9.600,00 -107,32 -100,32 -207,64 9.400,00 9.400,00 9.400,00 9.400,00				2 0,666 2 0,666	0,06 0,36 0,06 0,36	1.128,00 5.081,08 1.128,00 5.081,08	11.290,16 4,30 48.547,70
3	AM.ML.N.2101.E	Carico sui carri ferroviari come alla Voce AM.ML.N.2101.A Maggiorazione nei casi in cui venga ordinato all'Appaltatore di provvedere con mezzi propri alle manovre necessarie per portare i carri ferroviari a luoghi di carico indicati dalla D.L. <u>Ricambio Rotaie di cui alla Voce 2 (30% del P.U.)</u>	%	11.290,16	1	1	11.290,16	1,28		14.394,96	
4	AM.TM.B.2101.A	Trasporto di materiali d'armamento di qualsiasi genere - materiali ferrosi, traverse, ecc detrito di cava e materie terrose di risulta -, da effettuarsi con mezzi di trazione dell'Appaltatore, da stazioni non limitrofe alle singole tratte di lavoro a stazioni limitrofe alle tratte stesse e/o viceversa per distanze entro 10 km; per ogni tonnellata e per ogni chilometro Km. 2+400 Vedi voce 2 Vedi quantità voce 1. x 4,8	Tn/Km	11.290,16	2,40	1	27.096,39	0,30		8.128,92	
5	AM.ML.G.201.A	Scarico dai carri ferroviari di qualunque tipo, di materiale metallici minuti di armamento, rotaie, scambi, traverse, ecc. Vada quantità di cui all'art.2 Scarico rotaie nuove Scarico rotaie dismesse Traverse nuove Traverse dismesse	Tn	1.128,00 1.128,00 5.081,08 5.081,08	1 1 1 1	1 1 1 1	1.128,00 1.128,00 5.081,08 5.081,08			12.418,16 3,22 39.986,48	
6	AM.ML.G.201.F	Scarico dai carri ferroviari come alla voce AM.ML.G.201.A Maggiorazione nei casi in cui venga ordinato all'appaltatore di provvedere con mezzi propri. <u>Ricambio di Rotaie</u> Vedi voce n. 5 30%	%	12.418,16	1	1	12.418,16	0,97		11.995,94	
7	AM.RO.I.201.A	Taglio con cannello fornito dall'appaltatore eseguito su rotaie in opera e fuori opera. <u>Ricambio di Rotaie</u> mt.13.926,13/18= n773,67.x n.2 corde= 1.547,348	n.	1.547,00	1	1	1.547,00	3,99		6.172,53	
8	AM.RN.B.2102.F	Rinnovamento di binario con totale ricambio delle traverse e contemporaneo risanamento della massicciata mediante completa asportazione impiegando traverse nuove o usate servibili in cemento armato precompresso con interasse di 60/66,6 cm e rotaie nuove oppure usate servibili di qualsiasi tipo e di lunghezza fino a 36 m da costituire in lunga rotaia saldata. Scavo spinto a cm.35 Piscinola - Colli aminei binari pari e dispari	ml/bin	9.400,00	1	1	9.400,00	69,65		654.710,00	
9	AM.RN.B.2102.V	Aumento percentuale da applicarsi qualora, non risultando possibile eseguire lo scavo della massicciata con macchine risanatrici, l'Appaltatore provveda con altri mezzi, procedendo alla asportazione totale della parte di massicciata interessata dallo scavo e della parte riguardante eventualmente la scudatura sotto il piano di piattaforma. Tale aumento sarà applicato solo se tali operazioni si svolgano in esercizio. UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)	%	50,00			9.400,00	34,83		327.355,00	
10	AM.RN.B.2102.Z	Rinnovamento binario come alle voci AM.RN.B.2103. Compenso aggiuntivo per rinnovo tratti di binario in curva con raggio inferiore a 300 m e/o con pendenza superiore a 15‰ (per mille). UNITA' DI MISURA: % (Percentuale)	%	10,00			9.400,00	6,97		65.471,00	
11	AM.BN.B.2102.E	Compenso aggiuntivo nel caso che il binario sia costruito fuori opera e successivamente varato anche attraversando uno o più binari in esercizio: - per binario armato con rotaie del modello pesante e per ogni metro. UNITA' DI MISURA: M (Metri)	ml/bin	9.400,00	1	1	9.400,00	4,21		39.574,00	

	AM.SL.C.2101.F	Regolazione delle tensioni interne di lunghe rotaie saldate , armate con qualsiasi sistema di attacco omologato dalle Ferrovie, con saldatura di regolazione eseguita mediante procedimento elettrico a scintillio. UNITA' DI MISURA: M (Metri)	ml/bin	9.400,00	2	1	18.800,00	4,79	90.052,00	
12	AM.RO.B.2101.A	Ricambio di rotaie, di qualsiasi profilo e lunghezza con altre di uguale profilo e di lunghezza uguale o diversa da quelle in opera, eseguito a sé stante; per ogni metro di rotaia: UNITA' DI MISURA: M (Metri) binario pari binario dispari		2.197,45 2.128,68						
			ml/rot	4.326,13	2	1	8.652,26	13,13	113.604,17	
12 Bis	AM.RO.B.2101.C	Detrazione alla voce AM.RO.B.2101.A per estesa rotaie superiore a 1296 m	%	-45					-51.121,88	
13	AM.SL.B.2101.B	Saldatura di rotaie con procedimento elettrico a scintillio eseguita lungo linea o nell'ambito dei piazzali di stazione o degli scali, sia in opera che fuori opera, durante interruzioni parziali, su rotaie di qualsiasi peso e fornite di lunghezza fino a 36 m. UNITA' DI MISURA: CAD (Cadauna) IMPORTO EURO: 242,49 Ballast ml. 9.400 x 2n.corde/18= n.1044,44≈1.050 Milano ml.4.326,13 x 2n.corde/18= n. 480,66≈500 Regolazione lunga rotaia saldata	n.	1.050,00	1	1	1.050,00	242,49	254.614,50	
			n.	500,00	1	1	500,00	242,49	121.245,00	
			n.	24,00	1	1	24,00	242,49	5.819,76	
									381.679,26	
		Sommano							1.750.550,08	
14	AM.GA.A.2101.B	Maggiorazione per lavori in galleria per le quantità afferenti la sostituzione rotaie Colli Aminei - Montedonzelli. Quantità di cui alla voce12 Quantità di cui alla voce13 Maggiorazione dell'80%		113.604,17 121.245,00 234.849,17	1	1	234.849,17	0,80	187.879,34	
		Sommano							1.938.429,42	
15	NP	Esecuzione di controlli non distruttivi sulle saldature.	cad.	1.550,00	1	1	1.550,00	80,00	124.000,00	
		sommano Lavori (B)							2.062.429,42	€ 2.062.429,42
		Totale A+B								€ 2.062.429,42
		TOTALE								€ 2.062.429,42

FORNITURA DI ROTAIE COPRESO IL TRASPORTO IN DEPOSITO

N°	I.D.	Dscrizione	U.M.	Dimenioni	PU - % -Lung	H / Peso	Quantità	Prezzo Unitario	IMPORTO	
									Parziale	TOTALE
1	NP	Acquisto di rotaie 60E1 - R260 in barre da mt 18, senza fori (franco piazzale Deposito Offiina Chiaiano ANM). mt/rot. 27.452,26 x 59,99952/1000=Kg1.647,12	Tn	1.647,12	1	1	1.647,12	750,00	1.235.341,82	€ 1.235.341,82
		TOTALE								€ 1.235.341,82

FORNITURA DI TRAVERSE TIPO RFI 230V

N°	Dscrizione	U.M.	BINARIO	Dimenioni	PU - % - Lung	H / Peso	Quantità	Prezzo Unitario	IMPORTO TOTALE
	FORNITURA TRAVERSE								
	Fornitura Traverse - RFI 230V								
	<u>Piscinola - Colli Aminei</u>								
	binario pari		4.800,00						
	binario dispari		4.800,00						
			9.600,00						
	A detrarre deviatoi								
	forbice ml. 53,66 x n.2		-107,32						
	scambi ml. 25,082 x n. 4		-100,32						
			-207,64						
			9.400,00	0,666	1	1	14.114,11		
							14.150,00	82,00	1.160.300,00

Descrizione	Quantità N°	Prezzo Unitario €.	Totale €.
Traverse Previste in Contratto tipo FS V 35	420	96,00	40.320,00
Traverse tipo RFI 230 V	500	80,64	40.320,00

PIETRISCO - Fornitura, trasporto e smaltimento

N°	Articolo AM 2020	Descrizione	U.M.	Dimensioni	PU - % -Lung	H / Peso	Quantità	Prezzo Unitario	IMPORTO	
									Parziale	TOTALE
		PIETRISCO								
1	NP	FORNITURA PIETRISCO per ballast di 1° categoria sezione viadotto - L 9.400 x h 0,35 x Larg 6,00 A detrarre traverse n. traverse - 9.400 / 0,666 = 14.114, 114≈ n.14.120 Traverse - 2,60 x 0,30 x 0,22= mc. 0,17	mc.	9.400,00 14.120,00	6,00 0,17	0,35 -1	19.740,000 -2.400,40 17.339,60	40,00	693.584,00	
		Totale forniture:							693.584,00	€ 693.584,00
2	AM.ML.L.2101.B	Carico su carri ferroviari di pietrisco (si intendono le quantità di pietrisco vecchio e nuovo)	mc	17.339,60	2	1	34.679,20	2,69	93.287,05	
3	AM.TM.B.2101.A	Trasporto materiali d'armamento, pietrisco pietrischetto, ecc. dell'appaltatore, da stazione non limitrofe alle singole tratte di lavoro a stazioni limitrofe entro i 10 Km. Km. 2+400 Vedi voce 2 Vedi quantità voce 1. x 4,8x2 (p.sp. Pietrisco 1,4 Tn/mc)	Tn/Km	17.339,60	2,4	1,4	58.261,06	0,30	17.478,32	
4	AM.ML.A.2101.C	Scarico di pietrisco nuovo per binario da carri ferroviari tipo tramoggia	mc	17.339,60	1	1	17.339,60	1,16	20.113,94	
5	AM.ML.E.2101.A	Scarico di materie di rifiuto terroso ghiaie provenienti da lavori, anche per il trasbordo dai carri a mezzi stradali per il trasporto a discarica	mc	17.339,60	1	1	17.339,60	1,75	30.344,30	
6	AM.ML.O.2102.D	Carico su mezzi di trasporto stradali forniti dall'Appaltatore, scarico e onere per il conferimento a recupero del pietrisco tolto d'opera, anche misto a materie di risulta terrose/ghiaiose, proveniente dai lavori, non contenente amianto, non riutilizzabile e classificato rifiuto (cod. CER 170508), escluso il trasporto	Tn	7.000,00	1,4	1	9.800,00	18,00	176.400,00	
7	AM.TM.D.2102.C	Trasporto delle materie di risulta - terrose o ghiaiose nonché del pietrisco - tolte d'opera classificate rifiuto/riutilizzabili provenienti dai lavori, per il conferimento a discarica/impianto di recupero/sito di riutilizzo, utilizzando mezzi stradali di cui l'Appaltatore abbia piena disponibilità, fino a 50 km dal luogo di carico da calcolarsi sul solo viaggio di andata.	Tn	7.000,00	1,4	1	9.800,00	4,00	39.200,00	
		Totale lavori:							376.823,60	€ 376.823,60
		TOTALE								€ 1.070.407,60

Sostituzione comunicazione doppia Piscinola

N°	Articolo AM 2020	Descrizione	U.M./DIST.	Dimensioni	PU - % - Lung	H / Peso	Quantità	Prezzo Unitario	IMPORTO	
									Parziale	TOTALE
1	A	Oneri per approntamento cantiere e macchinari.	corpo	1,00	1	1	1,00	0,00		€ -
		B) LAVORI								
2	AM.SB.B.5101.A	Demolizione di scambi semplici o intersezioni 60 UNI di qualsiasi tipo e tangente <u>Forbice Piscinola scambi 3A/B e 4 A/B</u> semplici 60 UNI/170/0,12 Intersezione 0.12/0.243	n. n.	4,00 1,00 5,00	1	1	5,00	1.015,24	5.076,20	
3	AM.SB.B.5103.A	Rimozione di scambi semplici o intersezioni del tipo 60 UNI di qualsiasi tipo e tangente per il recupero dell'intero apparato completamente assemblato sugli appoggi compreso il trasporto e lo stoccaggio in un stabilimento dalla D.L.	%	35,00					1.776,67	
4	AM.ML.N.2101.F	Carico su carri ferroviari di qualunque tipo, di materiale armamento. Rotaie, traverse e scambi di raggio ≤ 400. <u>Forbice Piscinola scambi 3A/B e 4 A/B</u> semplici 60 UNI/170/0,12 (mt.25,082xTn0,060) Intersezione 0.12/0.243 (mt.17,2796xTn0.060)	Tn	1,505 17,2796	4 1	4 4	24,079 69,118 93,197	4,30	400,75	
5	AM.ML.N.2101.F	Carico sui carri ferroviari di qualunque tipo, di traversoni in C.A.P. da scambi, di qualunque lunghezza e peso, esclusi i traversoni, a meno di quelli di lunghezza ≥ mt. 5,50 <u>Forbice Piscinola scambi 3A/B e 4 A/B</u> semplici 60 UNI/170/0,12 Intersezione 0.12/0.243	cad.	29,000 33,0000	4 2	1 1	116,000 66,000 182,000	2,69	489,58	
6	AM.ML.N.2101.E	Maggiorazione nei casi in cui vengano ordinato all'Appaltatore di provvedere con mezzi propri alle manovre necessarie per portare i carri ferroviari a luoghi di carico indicati dalla D.L. Ricambio Rotaie di cui alla Voce 4+4Bis 30%	%	400,75	489,580		890,328	0,30	267,10	
7	AM.TM.B.2101.A	Trasporto ordinato dalle Ferrovie a sé stante, con impiego di mezzi di trazione dell'Appaltatore, di treni materiali di rotaie nuove o usate servibili da scaricare a sé stante	Tn	93,197	1	1	93,197	1,60	149,12	
8	AM.TM.B.2101.A	Trasporto ordinato dalle Ferrovie a sé stante, con impiego di mezzi di trazione dell'Appaltatore, di treni materiali di rotaie nuove o usate servibili da scaricare a sé stante <u>Forbice Piscinola scambi 3A/B e 4 A/B</u> semplici 60 UNI/170/0,12 - n.29xn4 Scambi=n.116 (Lmedia 2,75mt) Intersezione 0.12/0.243 - n.33x1= n. traverse - intersezione (L. 5,50 mt)	2 2 Tn/Km	2,750 5,600	116,0 33	0,112 0,112	71,456 41,395 112,851	0,30	33,86	
9	AM.ML.G.201.A	Scarico dai carri ferroviari di qualunque tipo, di materiali metallici minuti di armamento. Rotaie, traverse e scambi di raggio ≤ 400. <u>Forbice Piscinola scambi 3A/B e 4 A/B</u> semplici 60 UNI/170/0,12 (mt.25,082xTn0,060) Intersezione 0.12/0.243 (mt.17,2796xTn0.060)	Tn	1,505 17,2796	4 1	4 4	24,079 69,118 93,197	3,22	300,09	
9	AM.ML.N.2101.F	Scarico sui carri ferroviari di qualunque tipo, di traversoni in C.A.P. da scambi, di qualunque lunghezza e peso, esclusi i traversoni, a meno di quelli di lunghezza ≥ mt. 5,50 <u>Forbice Piscinola scambi 3A/B e 4 A/B</u> semplici 60 UNI/170/0,12 Intersezione 0.12/0.243	cad.	29,000 33,0000	4 2	1 1	116,000 66,000 182,000	2,15	391,30	
10	AM.ML.G.201.F	Scarico dai carri ferroviari come alla voce AM.ML.G. Maggiorazione nei casi in cui venga ordinato all'appaltatore di provvedere con mezzi propri. Ricambio di Rotaie Ricambio Rotaie di cui alla Voce 7+7Bis 30%	%	300,09	391,30		691,39	0,30	207,42	
11	AM.RO.I.201.A	Taglio con cannello fornito dall'appaltatore eseguito su rotaie in opera e fuori opera. Sostituzione scambi mt.25,082 x n.4 corde x n.4scambi / n.4 tagli	n.	449,31	3	1	149,77	3,99	597,58	
12	AM.TR.B.2109.B	Ricambio di traversoni in cap da scambi con altri in cap anche di tipo e peso diverso (esclusi quelli di cui alla voce 2110), eseguito a sé stant <u>Forbice Piscinola scambi 3A/B e 4 A/B</u> semplici 60 UNI/170/0,12		29,000	4	1	116,000			

		Intersezione 0.12/0.243	cad.	33,0000	2	1	66,000			
							182,000	223,42	40.662,44	
13	AM.SB.A.2103.B	Montaggio in opera di scambi o intersezioni del tipo 60UNI posati su c.a.p. di qualsiasi tangente a meno degli 0,074; 0,0094; 0,055; 0,040; 0,034 e 0,022. <u>Forbice Piscinola scambi 3A/B e 4 A/B</u> semplici 60 UNI/170/0,12 Intersezione 0.12/0.243	n. n.	4,00 1,00						
				5,00	1	1	5,00	8.309,85	41.549,25	
14	AM.SB.A.2103.I	Compenso aggiuntivo al montaggio di scambi o intersezioni di qualsiasi tangente come alla voce AM.SB.A.2103.B, per scambi o intersezioni montati su traversoni in c.a.p._	%	70,00					29.084,48	
15	AM.SL.A.2101.B	Saldatura di rotaie con procedimento alluminotermico con sistema PRA completamente finita. Saldatura scambi semplici (2+4+4)x4 Saldature intersezione (4+4)x2	n.	10,00 8,00	4 2	1 1	40 16			
							56,00	186,71	10.455,76	
16	AM.SL.A.2101.C	Saldatura di rotaie con procedimento alluminotermico con sistema PRA completamente finita in caso di interruzione notturna con limitazione di velocità. In % Quantità di cui alla Voce 13	%	15,00					1.568,36	
17	AM.SL.A.2101.D	Saldatura di rotaie con procedimento alluminotermico con sistema PRA completamente finita con utilizzo di crogiolo monouso. In % Quantità di cui alla Voce 13	%	15,00					1.568,36	
18	AM.RO.O.2101.A	Forature di vari diametri del ganbo delle rotaie di qualsiasi tipo e modello con trapano fornito dall'appaltatore. Foratura aghi per tiranteria e zatteroni (n4.ago + n.4 contrago x zatterone) Foratura per CdB e TE	n.	8,00 5,00	2 8	4 2	64 80			
							144,00	4,25	612,00	
19	SS.MD.D.2 01.A	POSA MANOVRA ELETTRICA TIPO P.80, L.63, P.64 O L.90 APPLICATA A DEVIATOIO SEMPLICE O INGLESE SEMPLICE.	n.	4,00	1	1	4	638,67	2.554,68	
		Primo totale:							137.745,00	
20	Contratto Nazionale	Maggiorazione per lavori notturni	%	28,00					38.568,60	
		Secondo totale:							176.313,60	
21	NP	Esecuzione di controlli non distruttivi sulle saldature.	cad.	56,00	1	1	56,00	200,00	11.200,00	
		Sommano Lavori (B). Terzo totale:							187.513,60	€ 187.513,60
		Totale A+B								€ 187.513,60
		TOTALE								€ 187.513,60

FORNITURA COMUNICAZIONE DOPPIA

N°	I.D.	Descrizione	U.M.	Dimensioni	PU - % - Lung	H / Peso	Quantità	Prezzo Unitario	IMPORTO	
									Parziale	TOTALE
1	NP	Fornitura di comunicazione doppia UNI60/170/0,12 composta da n.4 scambi S.60E1/170/0,12 + n.1 intersezione I.60E1/0,243 compreso il trasporto presso il deposito officina di Chiaiano		1,00	1	1	1,00	185.000,00	185.000,00	
		Fornitura completa di traversoni di tipo speciale in CLS linterasse 4,00 mt. Compreso il trasposto presso il Deposito officina di Chiaiano		1,00	1	1	1,00	110.000,00	110.000,00	
		TOTALE								€ 295.000,00