

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J81D19000000009

U.O. TECNOLOGIE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –  
“AEROPORTO ORIO AL SERIO”

LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON MODIFICHE  
ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO AL SERIO

TELECOMUNICAZIONI

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

N M 2 7    0 1    D    5 8    C E    T C 0 0 0 0    0 0 1    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	M. Ferretti	Maggio 2020	M. Ferretti	Maggio 2020	I. Legramandi	Giugno 2020	M. Gambaro Giugno 2020



File: NM27.0.1.D.58.CE.TC.00.0.0.001.A.doc

n. Elab.: 11/tlc

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
1	TC.CU.B.1001.A	CV01 - Impianto cavi Bergamo - Orio CV1 - Cavi ottici principali Pozzetto da 220 mm per sistemazione di giunto su cavo di telecomunicazioni in fibra ottica - G.to 1 - G.to 2 - G.to 3 - G.to 3bis - G.to 4 Totale	cad	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00			1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 5,00	297,39	1.486,95
2	TC.GD.D.3101.J	Giunto pezzatura su cavi a 48 fibre ottiche - G.to 1 - G.to 2 - G.to 3 - G.to 4 Totale	cad	1,00 1,00 1,00 1,00			1,00 1,00 1,00 1,00 4,00	1.377,59	5.510,36
3	TC.GD.D.3102.A	Giunto di spillamento per la derivazione di un primo gruppo da 8 fibre (4 da ciascuna testa del cavo da cui si effettua lo spillamento) - G.to 3bis Totale	cad	1,00			1,00 1,00	1.014,40	1.014,40
4	TC.GD.D.3102.B	Spillamento di ulteriore gruppo da 8 fibre ciascuno, oltre il primo gruppo da 8 fibre di cui alla sottovoce TC.GD.D.3102.A. - G.to 3bis Totale	cad	5,00			5,00 5,00	92,45	462,25
5	TC.GD.D.3105.B	Fornitura in opera di presa stagna di tipo PS/3 - G.to 1 - G.to 2 - G.to 3 - G.to 3bis - G.to 4 Totale	cad	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00			1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 5,00	307,45	1.537,25
6	TC.PM.F.2 04.B	Posa di cavo affiancato a cavi esistenti entro cunicoli per posa affiorante - intero intervento arrotondamento Totale	m		9.385,53 -0,53		9.385,53 -0,53 9.385,00	3,22	30.219,70
7	TC.PM.F.2 08.B	Posa di cavo nelle salite alle cassette di sezionamento, teste terminali, apparecchiature, ecc. entro tubo flessibile - intero intervento arrotondamento Totale	m		331,25 -1,25		331,25 -1,25 330,00	20,84	6.877,20
8	TC.PM.F.2 12.A	Posa di cavo infilato entro canalizzazioni esistenti per il A RIPORTARE							47.108,11

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO						47.108,11	
		primo cavo							
		- intero intervento			1.325,02		1.325,02		
		arrotindamento			-0,02		-0,02		
		Totale	m				1.325,00	0,86	
9	TC.PM.F.2115.C01	Maggiorazione per posa (...2.04.B) eseguita in galleria (+20%)							
		- in Galleria Artificiale			1.300,00		1.300,00		
		Totale	cad				1.300,00	0,64	
10	TC.ST.H.3101.A	Armadio tipo N3 dimensioni 2200 X 600 X 300							
		- PPM Orio		2,00			2,00		
		- FV Orio		1,00			1,00		
		- fabbricatino PGEP		1,00			1,00		
		Totale	cad				4,00	571,81	
11	TC.ST.H.3102.C	Fornitura in opera di subtelaio con capacità di 24 connettori, da installare in armadio di cui alla voce TC.ST.H.3101							
		- GA2 Bergamo		4,00			4,00		
		- PPM Orio		6,00			6,00		
		- FV Orio		2,00			2,00		
		- fabbricatino PGEP		2,00			2,00		
		Totale	cad				14,00	203,00	
12	TC.ST.H.3103.I	Terminazione (cavo a 48 Fibre Ottiche)							
		- GA2 Bergamo		2,00			2,00		
		- PPM Orio		3,00			3,00		
		- FV Orio		1,00			1,00		
		- shelter I.I.		1,00			1,00		
		Totale	cad				7,00	1.506,58	
13	TC.ST.H.3104.E	Sezionamento parziale per terminazione di ulteriore gruppo da 8 fibre oltre il primo gruppo							
		- shelter I.I.		5,00			5,00		
		- fabbricatino PGEP		5,00			5,00		
		Totale	cad				10,00	108,02	
14	TC.ST.H.3104.F	Sezionamento parziale (cavi a 48 fibre ottiche) per terminazione di un primo gruppo da 8 fibre.							
		- shelter I.I.		1,00			1,00		
		- fabbricatino PGEP		1,00			1,00		
		Totale	cad				2,00	1.560,78	
15	TC.ST.H.3105.A	Fornitura in opera di bretelle/semibretelle in f.o.di lunghezza fino a 4 m.							
		- intero intervento		48,00			48,00		
		Totale	cad				48,00	7,77	
		Totale CV1 - Cavi ottici principali Euro						69.329,63	
		CV2 - Cavi rame principali							
16	TC.GD.A.6001.A	Esecuzione di giunzione su cavi per telecomunicazioni principali in rame fino a 20 coppie							
		A RIPORTARE						69.329,63	

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO conforme alle specifiche RFI vigenti						69.329,63	
		- G.to 01		1,00			1,00		
		- G.to 02		1,00			1,00		
		- G.to 03		1,00			1,00		
		- G.to 04		1,00			1,00		
		- G.to 04'		1,00			1,00		
		- G.to 05		1,00			1,00		
		- G.to 05'		1,00			1,00		
		- G.to 06		1,00			1,00		
		- G.to 07		1,00			1,00		
		- G.to 07'		1,00			1,00		
		- G.to 08		1,00			1,00		
		- G.to 09		1,00			1,00		
		- G.to 10		1,00			1,00		
		- G.to 11		1,00			1,00		
		Totale	cad				14,00	266,30	
17	TC.GD.A.6001.B	Maggiorazione alla TC.GD.A.6001.A per ogni gruppo di 10 coppie o frazione, oltre le prime 20 cp						3.728,20	
		- G.to 01		2,00			2,00		
		- G.to 02		2,00			2,00		
		- G.to 03		2,00			2,00		
		- G.to 04		2,00			2,00		
		- G.to 04'		2,00			2,00		
		- G.to 05		2,00			2,00		
		- G.to 05'		2,00			2,00		
		- G.to 06		2,00			2,00		
		- G.to 07		2,00			2,00		
		- G.to 07'		2,00			2,00		
		- G.to 08		2,00			2,00		
		- G.to 09		2,00			2,00		
		- G.to 10		2,00			2,00		
		- G.to 11		2,00			2,00		
		Totale	cad				28,00	24,58	
18	TC.GD.A.6003.C	Maggiorazione alla TC.GD.A.6001.A per giunto derivato (9%)						688,24	
		- G.to 04'		1,00			1,00		
		- G.to 05'		1,00			1,00		
		- G.to 07'		1,00			1,00		
		Totale	cad				3,00	23,97	
19	TC.PM.F.2 04.B	Posa di cavo affiancato a cavi esistenti entro cunicoli per posa affiorante						71,91	
		- intero intervento			4.777,00		4.777,00		
		Totale	m				4.777,00	3,22	
20	TC.PM.F.2 08.B	Posa di cavo nelle salite alle cassette di sezionamento, teste terminali, apparecchiature, ecc. entro tubo flessibile						15.381,94	
		- intero intervento			168,60		168,60		
		Totale	m				168,60	20,84	
21	TC.PM.F.2 12.A	Posa di cavo infilato entro A RIPORTARE						92.713,54	

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO canalizzazioni esistenti per il primo cavo						92.713,54	
		- intero intervento			674,40	674,40			
		Totale	m			674,40	0,86	579,98	
22	TC.PM.F.2115.C01	Maggiorazione per posa (...2.04.B) eseguita in galleria (+20%)							
		- in Galleria Artificiale			650,00	650,00			
		Totale	cad			650,00	0,64	416,00	
23	TC.ST.C.1 01.B	Fornitura di teste di sezionamento e terminazione UNEL 79114 tipo a 40 cp.							
		- GA2 Bergamo		1,00		1,00			
		- PPM Orio		1,00		1,00			
		- FV Orio		1,00		1,00			
		Totale	cad			3,00	550,37	1.651,11	
24	TC.ST.C.2 03.B	Posa in opera di teste di sezionamento e terminazione di cui alla voce TC.ST.C.101 a 40 cp.							
		- GA2 Bergamo		1,00		1,00			
		- PPM Orio		1,00		1,00			
		- FV Orio		1,00		1,00			
		Totale	cad			3,00	320,25	960,75	
25	VA.NM27.58.N001	Fornitura striscia di protezione							
		- GA2 Bergamo		1,00		1,00			
		- PPM Orio		1,00		1,00			
		- FV Orio		1,00		1,00			
		Totale	cad			3,00	1,00	3,00	
26	VA.NM27.58.N002	Posa stricia di protezione							
		- GA2 Bergamo		1,00		1,00			
		- PPM Orio		1,00		1,00			
		- FV Orio		1,00		1,00			
		Totale	cad			3,00	1,00	3,00	
		Totale CV2 - Cavi rame principali Euro CV4 - Cavi rame secondari						26.997,75	
27	TC.GD.E.6002.A	Esecuzione di giunzione su cavi per telecomunicazioni secondari in rame a 4 coppie conforme alle specifiche RFI vigenti							
		- intero intervento		2,00		2,00			
		Totale	cad			2,00	98,60	197,20	
28	TC.LV.C.6 01.A	Esecuzione di prese di terra per armadi ATPS e telai TTPS con corda di rame fino a m 10							
		- PPM Orio		1,00		1,00			
		- FV Orio		1,00		1,00			
		Totale	cad			2,00	272,46	544,92	
29	TC.PM.F.2 04.B	Posa di cavo affiancato a cavi esistenti entro cunicoli per posa affiorante							
		- intero intervento			2.261,00	2.261,00			
		arrotondamento			-1,00	-1,00			
		A RIPORTARE						97.069,50	

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO						97.069,50	
		Totale	m			2.260,00	3,22	7.277,20	
30	TC.PM.F.2 08.B	Posa di cavo nelle salite alle cassette di sezionamento, teste terminali, apparecchiature, ecc. entro tubo flessibile							
		- intero intervento			79,80	79,80			
		arrotondamento			0,20	0,20			
		Totale	m			80,00	20,84	1.667,20	
31	TC.PM.F.2 12.A	Posa di cavo infilato entro canalizzazioni esistenti per il primo cavo							
		- intero intervento			319,20	319,20			
		arrotondamento			0,80	0,80			
		Totale	m			320,00	0,86	275,20	
32	TC.ST.A.1 01.A	Fornitura di armadio per terminazione di cavi per telecomunicazioni, tipo ATPS 24							
		- PPM Orio		1,00		1,00			
		- FV Orio		1,00		1,00			
		Totale	cad			2,00	705,37	1.410,74	
33	TC.ST.A.2 02.A	Posa in opera entro fabbricati di armadi tipo ATPS 24							
		- PPM Orio		1,00		1,00			
		- FV Orio		1,00		1,00			
		Totale	cad			2,00	239,60	479,20	
34	TC.ST.C.3 07.A	Fornitura in opera di testine terminali con morsetti a vite per cavi di impianti interni a 10 cp.							
		- PPM Orio		5,00		5,00			
		Totale	cad			5,00	72,48	362,40	
35	TC.ST.E.3 01.A	Fornitura in opera di pannelli per testine terminali per impianti interni fino a 100 cp.							
		- PPM Orio		1,00		1,00			
		Totale	cad			1,00	67,44	67,44	
36	TC.ST.F.1104.A	Fornitura di piantana telefonica con tettuccio e leggio							
		- protezioni Bergamo		2,00		2,00			
		- imbocchi GA		4,00		4,00			
		- protezioni PPM		4,00		4,00			
		Totale	cad			10,00	420,94	4.209,40	
37	TC.ST.F.2104.A	Posa di piantana telefonica con tettuccio e leggio							
		- protezioni Bergamo		2,00		2,00			
		- imbocchi GA		4,00		4,00			
		- protezioni PPM		4,00		4,00			
		Totale	cad			10,00	210,57	2.105,70	
		Totale CV4 - Cavi rame secondari Euro						18.596,60	
		Totale CV01 - Impianto cavi Bergamo - Orio Euro						114.923,98	
		IP01 - Impianti IaP							
		IP1 - Impianti IaP di cabina							
		A RIPORTARE						114.923,98	

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
38	AS.SI.C.2101.A	<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> Posa in opera di armadio metallico modulare predisposto per n.3 circuiti di separazione elettrica - intero intervento <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	1,00				114.923,98	
						1,00			
						1,00	280,96	280,96	
39	AS.SI.C.2101.B	Posa in opera di circuito di trasformazione e separazione elettrica 3 KVA con trasformatore trifase 400/400 V 3 KVA - intero intervento <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	1,00					
						1,00			
						1,00	381,70	381,70	
40	AS.SI.C.2101.C	Posa in opera di circuito di trasformazione e separazione elettrica 5 KVA con trasformatore trifase 400/400 V 5 KVA - intero intervento <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	2,00					
						2,00			
						2,00	474,32	948,64	
41	IP.AI.E.1000.A	Fornitura in opera di pannello passacavi fino a 3U o cieco - intero intervento <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	1,00					
						1,00			
						1,00	2.430,43	2.430,43	
42	IP.AT.A.4000.A	Armadio IaP di tipo D o C - intero intervento <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	1,00					
						1,00			
						1,00	2.041,25	2.041,25	
43	IP.DS.D.3000.C	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di amplificatore 200-240W per centrale di diffusione sonora da ATPS. - intero intervento <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	4,00					
						4,00			
						4,00	2.694,51	10.778,04	
44	MaCeP.821/9520	ARMADIO METALLICO MODULARE PREDISPOSTO PER N. 3 CIRCUITI DI SEPARAZIONE ELETTRICA SEGREGATI TRA DI LORO E AVENTI CADAUNO UNA POTENZA MAX DI 30kVA COMPLETO DI VANO PASSAGGIO CAVI - intero intervento <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	1,00					
						1,00			
						1,00	2.570,52	2.570,52	
45	MaCeP.821/9530	CIRCUITO DI TRASFORMAZIONE E SEPARAZIONE ELETTRICA 3kVA COMPOSTO DA: TRASFORMATORE TRIFASE 400/400 3KVA, ORGANI DI SEZIONAMENTO E PROTEZIONE, CIRCUITO LIMITATORE DI PICCHI DI INSERZIONE, INDICATORI DI ISOLAMENTO, CIRCUITI AUSILIARI PER LO STATO DELLE - intero intervento <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	1,00					
						1,00			
						1,00	3.855,79	3.855,79	
		A RIPORTARE						138.211,31	

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
46	MaCeP.821/9540	RIPORTO CIRCUITO DI TRASFORMAZIONE E SEPARAZIONE ELETTRICA 5KVA COMPOSTO DA: TRASFORMATORE TRIFASE 400/400 5KVA, ORGANI DI SEZIONAMENTO PROTEZIONE, CIRCUITO LIMITATORE DI PICCHI DI INSERZIONE, INDICATORI DI ISOLAMENTO, CIRCUITI AUSILIARI PER LO STATO DELLE - intero intervento Totale	cad	2,00			2,00 2,00	4.039,75	138.211,31 8.079,50
		Totale IP1 - Impianti IaP di cabina Euro IP2 - Impianti IaP di piazzale							31.366,83
47	IP.AT.B.3000.A	Terminazione cavo a 4 Fibre Ottiche - intero intervento Totale	cad	11,00			11,00 11,00	680,54	7.485,94
48	IP.AT.B.3000.C	Terminazione ulteriore cavo a 4 fibre ottiche, oltre la prima di cui la voce IP.AT.B.3000.A realizzata insieme alla prima terminazione. - intero intervento Totale	cad	9,00			9,00 9,00	559,35	5.034,15
49	IP.AT.C.1000.A	Fornitura di cavi a 4 Fibre Ottiche multimodali 50/125 µm OM3 LSZH. - intero intervento arrotondamento/scorta a bobina intera Totale	m		1.100,00 400,00		1.100,00 400,00 1.500,00	2,40	3.600,00
50	IP.DS.A.3001.G	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di diffusore da palo o parete costituito da due parti semicircolari dotate ciascuna di un array ip 65. - intero intervento Totale	cad	12,00			12,00 12,00	990,76	11.889,12
51	IP.DS.A.3003.A	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di diffusore da semi-incasso per installazione da interno 20 W ip maggiore a 32 - intero intervento Totale	cad	13,00			13,00 13,00	120,72	1.569,36
52	IP.DS.A.3005.A	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di proiettore di suono in alluminio unidirezionale fino a 20W ip maggiore uguale a 55 - intero intervento Totale	cad	16,00			16,00 16,00	206,82	3.309,12
53	IP.DV.A.2000.D	Posa in opera e prima configurazione (indirizzo IP) di indicatore di binario da A RIPORTARE							179.178,50



### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO						179.178,50	
		marciapiede Bifacciale LED con/senza orologio							
		- intero intervento		4,00			4,00		
		Totale	cad				4,00	807,05	
54	IP.DV.E.2000.A	Posa in opera e prima configurazione (indirizzo IP) di monitor riepilogativo a LED a 6 righe di scrittura cod. V/I -3/6r							
		- intero intervento		2,00			2,00		
		Totale	cad				2,00	711,67	
55	IP.DV.G.2000.B	Posa in opera e prima configurazione (indirizzo IP) di monitor riepilogativo TFT codV/I-monitor-TFT 42" /V e TFT 42"/0							
		- intero intervento		4,00			4,00		
		Totale	cad				4,00	586,94	
56	TC.PM.F.2 12.A	Posa di cavo infilato entro canalizzazioni esistenti per il primo cavo							
		- intero intervento			1.800,00		1.800,00		
		Totale	m				1.800,00	0,86	
57	TC.PM.F.2 12.B	Posa di cavo infilato entro canalizzazioni esistenti per ogni cavo in più							
		- intero intervento			1.800,00		1.800,00		
		Totale	m				1.800,00	0,62	
		Totale IP2 - Impianti IaP di piazzale Euro						42.550,99	
		Totale IP01 - Impianti IaP Euro						73.917,82	
		RG01 - Sistema GSM-P della Galleria Artificiale							
		RG1 - Sistema GSM-P							
58	TC.RE.A.1001.A	ST ELETTRICA 2 OPERATORI GSM tipo REPEATER							
		- nello shelter cositing allo sbocco nord della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad				1,00	23.150,00	
59	TC.RE.A.1004.A	Armadio 19" fino a 36U indoor							
		- nello shelter cositing allo sbocco nord della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad				1,00	3.600,00	
60	TC.RE.A.1007.A	Modulo di interfaccia verso la galleria di tipo elettrico per segnale GSM/GSM-R 900 MHz							
		- nello shelter cositing allo sbocco nord della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad				1,00	5.580,00	
61	TC.RE.A.1009.A	Modulo di supervisione per stazione di testa							
		- nello shelter cositing allo sbocco nord della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad				1,00	2.500,00	
62	TC.RE.A.1009.B	Subrack attivo per inserimento moduli in stazione di testa							
		- nello shelter cositing allo sbocco nord della GA		1,00			1,00		
		A RIPORTARE						223.671,80	

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO						223.671,80	
		Totale	cad			1,00	799,99	799,99	
63	TC.RE.A.1009.C	Modulo di alimentazione per subrack attivo - nello shelter cositing allo sbocco nord della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad			1,00	879,99	879,99	
64	TC.RE.A.1010.A	Modulo combiner/splitter per stazione di testa - nello shelter cositing allo sbocco nord della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad			1,00	593,07	593,07	
65	TC.RE.C.1001.A	Antenna di pickup e kit di installazione - sull'antenna adiacente allo nello shelter cositing allo sbocco nord della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad			1,00	864,08	864,08	
66	TC.RE.C.1001.B	Antenna terminale per cavo radiante per prosecuzione campo e kit di installazione - allo sbocco sud della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad			1,00	802,92	802,92	
67	TC.RE.C.1001.D	Cavo radiante 1 5/8" con banda 700 - 2100 MHz conforme (305/2011, EN50575/2014) per galleria classe B2ca s1a d1 a1 - all'interno della GA			650,00		650,00		
		Totale	m			650,00	18,53	12.044,50	
68	TC.RE.C.2001.A	Posa in opera di antenna di pickup e kit di installazione - sull'antenna adiacente allo nello shelter cositing allo sbocco nord della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad			1,00	733,68	733,68	
69	TC.RE.C.2001.B	Posa in opera di antenna terminale per cavo radiante per prosecuzione campo e kit di installazione - allo sbocco sud della GA		1,00			1,00		
		Totale	cad			1,00	708,41	708,41	
70	TC.RE.C.2001.C	Posa in opera cavo radiante su supporto - all'interno della GA			650,00		650,00		
		Totale	m			650,00	8,52	5.538,00	
71	TC.RE.D.1001.B	Cavo LCF 7/8" 50 Ohm conforme CPR (305/2011, EN50575/2014) per galleria classe B2ca s1 d1 a1 - c/o la stazione di testa			30,00		30,00		
		Totale	m			30,00	4,62	138,60	
72	TC.RE.D.1001.D	Connettore 7/16" per cavo LCF 7/8"		4,00			4,00		
		Totale	cad			4,00	15,03	60,12	
73	TC.RE.D.1001.F	Connettore 7/16" per cavo							
		A RIPORTARE						246.835,16	

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO						246.835,16	
		radiante 1 5/8"							
		Totale	cad	4,00			4,00		
74	TC.RE.D.1002.A	Disaccoppiatore RF passivo singolo 3KV						54,70	
		- c/o la stazione di testa		1,00			1,00		
		Totale	cad				1,00	1.017,99	
75	TC.RE.E.2001.A	Progettazione, installazione, commissioning, integrazione nel sistema di supervisione, collaudo e messa in servizio di stazione di testa per estensione segnale tecnologia GSM + GSM -R							
		Totale	cad	1,00			1,00		
		Totale	cad				1,00	2.470,09	
76	TC.RE.E.2003.A	Attivazione modulo di interfaccia verso la galleria di tipo ottico o elettrico di cui alla voce TC.RE.A.1007 e TC.RE.A.1008							
		Totale	cad	1,00			1,00		
		Totale	cad				1,00	435,05	
77	TC.RE.E.2005.B	Misure elettriche su cavo radiante							
		Totale	cad	1,00			1,00		
		Totale	cad				1,00	315,41	
		Totale RG1 - Sistema GSM-P Euro						62.450,70	
		Totale RG01 - Sistema GSM-P della Galleria Artificiale Euro						62.450,70	
		RT01 - Sistemi Trasmissivi PCM							
		RT1 - Sistema trasmissivo PCM							
78	IP.AT.C.1001.A	Fornitura di cavo a 8 microcoassiali tipo TCE2HH2M 8 (0,4/1,9) HH 2M							
		- tutti i nuovi siti STP2		20,00			20,00		
		Totale	m				20,00	8,99	
79	TC.RR.B.1001.E	Cavi di cablaggio verso il permutatore flussi per scheda con n. 63 E1							
		- tutti i nuovi siti STP2		5,00			5,00		
		Totale	cad				5,00	511,00	
80	TC.RR.B.1003.D	scheda con n. 8 interfacce ottiche STM4 o STM1 (SFP ottici non compresi)							
		- DXC esistenti di Bergamo e Treviglio		2,00			2,00		
		Totale	cad				2,00	1.352,00	
81	TC.RR.B.1003.G	scheda con n. 8 interfacce GbE di tipo Transparent o L2 equipaggiabile con SFP ottici o elettrici							
		- DXC esistenti di Bergamo e Treviglio		2,00			2,00		
		Totale	cad				2,00	1.724,00	
82	VA.NM27.58.N005	Struttura core apparati tipo 2							
		A RIPORTARE						260.179,30	

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO						260.179,30	
		Totale	cad	5,00			5,00	4.348,00	21.740,00
83	VA.NM27.58.N006	Matrice/controllore							
		Totale	cad	5,00			5,00	755,00	3.775,00
84	VA.NM27.58.N007	Modulo interfacce Ethernet							
		Totale	cad	10,00			10,00	2.266,00	22.660,00
85	VA.NM27.58.N008	Modulo interfacce E1							
		Totale	cad	10,00			10,00	413,00	4.130,00
86	VA.NM27.58.N010	Modulo interfacce STM1 - località estreme della nuova tratta							
		Totale	cad	2,00			2,00	658,00	1.316,00
87	VA.NM27.58.N011	Installazione apparato a pacchetto di Tipo 2							
		Totale	cad	5,00			5,00	1.926,00	9.630,00
88	VA.NM27.58.N012	SFP ottico 10 Gbe 10 km							
		Totale	cad	8,00			8,00	126,00	1.008,00
89	VA.NM27.58.N013	SFP ottico 10 Gbe 40 km							
		Totale	cad	2,00			2,00	517,00	1.034,00
		Totale RT1 - Sistema trasmissivo PCM Euro							74.179,80
		Totale RT01 - Sistemi Trasmissivi PCM Euro							74.179,80
		TT01 - Sistemi GSM-R di tratta							
		TT1 - Sistema GSM-R							
90	TC.RR.A.1014.A	Fornitura a piè d'opera di BTS MR10 ridondata dotata di 2 FHDM Flexi RRH (1 Active + 1 Stand-by) priva di Cabinet, comprensiva della necessaria cassetteria e SFP							
		Totale	cad	3,00			3,00	13.800,00	41.400,00
91	TC.RR.A.1015.A	Fornitura FCIA Flexi Indoor Cabinet							
		Totale	cad	3,00			3,00	800,00	2.400,00
92	TC.RR.A.1017.A	Fornitura AC/DC per sole BTS - AC/DC SUBMODULE 230V							
		Totale	cad	3,00			3,00	1.450,00	4.350,00
93	TC.RR.A.1017.B	Fornitura AC/DC per BTS e Batterie con rettificatori da 2 kW							
		Totale	cad	3,00			3,00	1.850,00	5.550,00
94	TC.RR.A.1018.A	Licenze SW BSS RGR40 / A RIPORTARE							
									379.172,30

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO						379.172,30	
		RGR50 su base TRX							
		Totale	cad	3,00			3,00	185,00	555,00
95	TC.RR.A.1018.B	Licenze SW per prestazione loop / CMST su base LOOP							
		Totale	cad	3,00			3,00	43,00	129,00
96	TC.RR.A.1018.C	Features Packet Abis su base TRX							
		Totale	cad	3,00			3,00	39,00	117,00
97	TC.RR.B.1004.A	Kit connessione F.O./rete di trasporto e dati per sito GSM-R in shelter o room - c/o shelter I.I.							
		Totale	cad	1,00			1,00	3.083,24	3.083,24
98	TC.RR.B.2001.A	Posa di Kit connessione F.O./rete di trasporto e dati per sito GSM-R in shelter o room - c/o shelter I.I.							
		Totale	cad	1,00			1,00	146,74	146,74
99	TC.RR.D.1001.C	Licenze SW NetAct Radio su base TRX							
		Totale	cad	3,00			3,00	43,00	129,00
100	TC.RR.D.1001.D	Licenze SW NetAct Radio per prestazione Packet Abis su base TRX: NetAct Management for Packet Abis LTU							
		Totale	cad	3,00			3,00	8,00	24,00
101	TC.RR.E.1001.A	Fornitura a pie d'opera di Kit supervisione degli allarmi attivi di sito							
		Totale	cad	3,00			3,00	4.956,77	14.870,31
102	TC.RR.E.1001.B	Switch IP L2/L3 di tipo industriale							
		Totale	cad	3,00			3,00	900,01	2.700,03
103	TC.RR.F.1001.D	stazione Energia indoor sino a 2600 W - nel nuovo shelter							
		Totale	cad	1,00			1,00	7.900,00	7.900,00
104	TC.RR.G.3001.C	Opere per sito accesso radio GSM-R di tipo TIPO B in locale (Room o Shelter) di RFI e posa di palo dedicato ai sistemi di antenna							
		Totale	cad	2,00			2,00	42.559,47	85.118,94
105	TC.RR.G.3001.F	Opere per sito accesso radio GSM-R di tipo TIPO D, posa e installazione di nuovo shelter e nuovo palo per i sistemi di							
		A RIPORTARE						493.945,56	

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI			QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.			
		RIPORTO						493.945,56	
		antenna							
		Totale	cad	1,00			1,00		
							1,00	59.319,56	
106	TC.RR.H.3001.A	Fornitura e posa di Impianto elettrico per sito GSM-R							
		Totale	cad	3,00			3,00		
							3,00	774,57	
107	TC.RR.H.3001.D	Fornitura e posa di Quadro elettrico per sito GSM-R - località room							
		Totale	cad	2,00			2,00		
							2,00	1.158,47	
108	TC.RR.I.2001.B	Progettazione, installazione, commissioning, integrazione in rete, collaudo e messa in servizio di Stazione di Energia - nello shelter cositing							
		Totale	cad	1,00			1,00		
							1,00	1.160,99	
109	TC.RR.I.2001.C	Progettazione radio, installazione, commissioning, integrazione in rete, collaudo e messa in servizio di BTS							
		Totale	cad	3,00			3,00		
							3,00	1.471,74	
110	TC.RR.I.2001.E	Progettaz., installaz., commissioning, integraz. in rete, collaudo e messa in servizio di kit completo supervisione allarmi attivi del sito indoor/shelter.							
		Totale	cad	3,00			3,00		
							3,00	2.073,39	
111	TC.RR.I.2008.A	Misure di verifica copertura al 95% e misura di qualità per impianto e Stazione di Testa							
		Totale	cad	3,00			3,00		
							3,00	1.838,09	
112	TC.RR.I.2009.A	Verifica mediante passata con sagoma limite e/o sistemazione antenna interna galleria							
		Totale	cad	3,00			3,00		
							3,00	954,94	
113	TC.RR.I.2010.A	Verifica e messa in sicurezza cavi coassiali fissati sui portali di galleria in attraversamento di binario							
		Totale	cad	3,00			3,00		
							3,00	632,72	
		Totale TT1 - Sistema GSM-R Euro						254.507,10	
		Totale TT01 - Sistemi GSM-R di tratta Euro						254.507,10	
		<b>Importo Lavori Euro</b>						<b>579.979,40</b>	

**IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA**

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
<b>A) LAVORI</b>		
CV01 - Impianto cavi Bergamo - Orio	114.923,98	
CV1 - Cavi ottici principali	69.329,63	
CV2 - Cavi rame principali	26.997,75	
CV4 - Cavi rame secondari	18.596,60	
IP01 - Impianti IaP	73.917,82	
IP1 - Impianti IaP di cabina	31.366,83	
IP2 - Impianti IaP di piazzale	42.550,99	
RG01 - Sistema GSM-P della Galleria Artificiale	62.450,70	
RG1 - Sistema GSM-P	62.450,70	
RT01 - Sistemi Trasmissivi PCM	74.179,80	
RT1 - Sistema trasmissivo PCM	74.179,80	
TT01 - Sistemi GSM-R di tratta	254.507,10	
TT1 - Sistema GSM-R	254.507,10	
IMPORTO LAVORI Euro		579.979,40
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro</b>		<b>579.979,40</b>