



# ENTE AUTONOMO VOLTURNO S.R.L.

SOCIO UNICO REGIONE CAMPANIA

DIREZIONE E COORDINAMENTO EX 1° COMMA ART. 2497 BIS C.C. REGIONE CAMPANIA

Corso Giuseppe Garibaldi n. 387 – 80142 Napoli - tel. 081 7722111 Telefax + 39 081 200991 – PEC: eav@pec.enteautonomovolturmo.it  
C.C.I.A.A. Napoli N. 4980 – C.F. e P. IVA 00292210630 – Capitale Sociale € 12.621.917,00

## RELAZIONE GENERALE

**INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DELLE OPERE  
CIVILI PRESENTI SULLE LINEE GESTITE DALLA SOCIETA'  
E.A.V. SRL**

**UNITA' ORGANIZZATIVA  
GESTIONE CONTRATTI DI MANUTENZIONE  
ORDINARIA E STRAORDINARIA**

Il Responsabile della U.O.  
Gestione Contratti di Manutenzione  
Ordinaria e Straordinaria  
(Dott. Ing. Giuseppe Piccolo)

**DIREZIONE OPERATIVA:**

Ing. Nicola Pacella  
Geom. Luigi Ripa

## 1 GENERALITA'

La società E.A.V. S.r.l. intende affidare l'esecuzione dei lavori di manutenzione ordinaria dei fabbricati e delle opere d'arti lungo le linee gestite dalla stessa E.A.V. S.r.l.

La presente relazione contiene un'analisi del "metodo" utilizzato per lo screening delle lavorazioni a carico degli immobili e delle opere d'arte delle linee EAV Srl nonché per la conseguente quantificazione economica delle stesse compresi gli oneri diretti e indiretti della sicurezza.

Nello specifico si è proceduti con uno studio dello storico delle lavorazioni effettuate a carico delle opere civili dal 2008 in poi. Esse, pertanto, costituiscono l'oggetto delle lavorazioni che più frequentemente si rendono necessarie nell'ambito della manutenzione delle opere civili e delle opere d'arte dell' E. A. V. Srl sulle linee Vesuviane, Flegree e Suburbane, compresi gli uffici i fabbricati spogliatoi e le sottostazioni elettriche.

Per maggiore chiarezza, si esplicita che le lavorazioni considerate ad oggetto della presente gara interesseranno le seguenti opere:

- ❖ fabbricati viaggiatori, sottostazioni elettriche;
- ❖ muri di recinzioni, muri di sostegno, recinzioni, sottopassi, sottovia, cavalcavia, viadotti, ponti, svincoli, P.L., attraversamenti, sovrappassi, sottopassaggi, tombini, di tutte le linee E.A.V. Srl;
- ❖ impianti di smaltimento delle acque e degli scarichi civili e industriali;
- ❖ fabbricati uffici;
- ❖ fabbricati spogliatoi delle squadre di manutenzione.

Le attività previste riguardano la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutto quanto concerne le opere per il mantenimento in buono stato delle stesse e salvaguardare la pubblica e privata incolumità.

Tale studio ha consentito di individuare le attività prevalentemente effettuate nell'arco degli anni ed ha consentito di ricavare da tali attività anche i costi della sicurezza che le stesse comportano.

Ai fini esplicativi si riporta la tabella con lo studio sulle attività maggiormente effettuate negli anni:

	Opere Civili		Interventi di manutenzione ordinaria									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	totale	Media
1	Ripristino di manti impermeabili	mq	828,20	2679,00	523,00	343,00	397,00	2557,00	1260,00	264,58	8851,78	1967,06
2	Risanamento intonaci	mq	1609,00	1412,00	7797,00	512,00	603,00	1155,00	960,00	864,00	14912,00	3313,78
	Ripristino tinteggiatura	mq	1629,80	2262,00	2925,00	100,00	1167,00	1985,00	805,00	1070,00	11943,80	2654,18
3	Risanamento muri in c.a. esterni	mq	583,00	1857,30	130,00	0,00	83,00	30,00	186,00	0,00	2869,30	637,62
	Risanamento muri in muratura esterna	mq	396,00	3739,50	344,00	32,00	558,00	107,00	13,00	0,00	5189,50	1153,22
4	Sostituzione pavimenti	mq	462,26	228,00	280,00	76,00	109,00	14,00	0,00	25,60	1194,86	265,52
	Sostituzione rivestimenti	mq	275,70	46,00	301,00	82,00	81,00	56,00	0,00	39,55	881,25	195,83
5	Manutenzione impiati di carico e scarico	cad	16,00	89,00	89,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	234,00	52,00
	Manutenzione impiati di carico e scarico	ml	94,00	1487,00	852,00	2,00	60,00	0,00	51,00	0,00	2546,00	565,78
	Manutenzione impianti sanitari	cad	0,00	15,00	60,00	16,00	12,00	0,00	0,00	0,00	103,00	22,89
	Scavo in genere	mc	5330,09	3954,00	0,00	0,00	42,50	23,50	5,00	0,00	9355,09	2078,91
6	Verniciatura	kg	38060,00	0,00	2332,00	1402,00	10346,00	11330,00	0,00	250,00	63720,00	14160,00
	Manutenzione opere metalliche	kg	49875,00	36410,20	4687,00	5233,00	13420,00	11810,00	2149,00	0,00	123584,20	27463,16
7	Manutenzione marciapiedi di stazione	mq	17,00	160,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	197,00	43,78
	Tappeto bituminoso	mq	1564,00	1921,00	385,00	0,00	661,00	85,00	416,00	0,00	5032,00	1118,22
8	Manutenzione infissi	mq	33,00	0,00	307,00	505,00	0,00	3,00	0,00	0,00	848,00	188,44
9	Risanamento cornicioni	ml	632,00	26,00	80,00	0,00	0,00	290,00	79,00	191,80	1298,80	288,62
10	Demolizione muri Interni	mq	12,50	24,00	78,00	24,00	17,00	0,00	0,00	0,00	155,50	34,56
	Ricostruzione muri interni	mq	28,50	50,00	103,00	26,00	4,00	0,00	10,00	0,00	221,50	49,22
11	Ripristino copriferro ammalorato	mq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	272,00	0,00	0,00	272,00	60,44
	Ricostruzione struttura in C.A.	mc	1336,33	444,00	67,00	2,00	50,00	0,00	0,00	0,00	1899,33	422,07
12	lavori controsoffittatura	mq	18,00	0,00	130,00	162,00	0,00	0,00	79,00	0,00	389,00	86,44
Altri	Manutenzione superfici vetrate	mq	5,55	0,00	34,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	8,79
	Spurgo cunette	ml	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	22,22
	Trattamenti Rivestimenti e pavimentazione	mq	5,85	141,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,00	0,00	165,85	36,86
	Opere lattoniere	kg	100,00	88,00	7,00	0,00	14,00	0,00	0,00	0,00	209,00	46,44



L'intera rete è composto da N. 96 stazioni e fermate sono:

### 1. Linea Napoli Nola Baiano

N.	COD	IMPIANTI	F/S
1	1	NAPOLI PORTA NOLANA	S
1	2	NAPOLI GARIBALDI	
1	3	NA GALILEO FERRARIS	
2	90	CENTRO DIREZIONALE	F
3	63	POGGIOREALE	S
4	64	BOTTEGHELLE(I)	F
5	97	SALICE	F
6	70	VOLLA	S
7	66	CASALNUOVO	S
8	87	LA PIGNA(I)	F
9	67	TALONA	F
10	88	PARCO PIEMONTE	F
11	68	PRATOLA	F
12	69	POMIGLIANO	S
13	71	CISTERNA	F
14	72	BRUSCIANO	F
15	89	DE RUGGIERO	F
16	73	VIA VITTORIO VENETO	S
17	74	MARIGLIANO	F
18	75	S. VITALIANO	F
19	76	SCISCIANO	S
20	77	SAVIANO	S
21	78	NOLA	S
22	79	CIMITILE	S
23	80	CAMPOSANO	F
24	81	CICCIANO	S
25	82	ROCCARAINOLA	S
26	83	AVELLA	F
27	84	BAIANO	S

**TOTALE STAZIONI NELLA LINEA 13**

**TORALE FERMATE NELLA LINEA 14**

### 2. Linea Napoli Ottaviano Sarno

N.	COD	IMPIANTI	F/S
1	1	NAPOLI PORTA NOLANA	S
1	2	NAPOLI GARIBALDI	
1	3	NA GALILEO FERRARIS	
2	4	GIANTURCO(I)	F
3	5	S.GIOVANNI	S
4	6	BARRA	S
5	7	PONTICELLI	S
6	92	VESUVIO DE MEIS	F
7	8	CERCOLA	S
8	9	POLLENA	S
9	10	GUINDAZZI	F
10	11	MADONNA DELL'ARCO(I)	F
11	12	S. ANASTASIA	S
12	13	MERCATO VECCHIO	F
13	14	SOMMA	S
14	15	RIONE TRIESTE	F
15	16	OTTAVIANO	S
16	17	S.LEONARDO	F
17	18	S.GIUSEPPE	S
18	19	CASILLI	F
19	20	TERZIGNO	S
20	21	FLOCCO	F
21	22	POGGIOMARINO	S
22	23	STRIANO	S
23	24	S.VALENTINO	S
24	25	SARNO	S

**TOTALE STAZIONI NELLA LINEA 15**

**TORALE FERMATE NELLA LINEA 9**

### 3. Linea Napoli Sorrento

N.	COD	IMPIANTI	F/S
1	1	NAPOLI PORTA NOLANA	S
1	2	NAPOLI GARIBALDI	
1	3	NA GALILEO FERRARIS	
2	4	GIANTURCO(I)	F
3	5	S.GIOVANNI	S
4	6	BARRA	S
5	26	S.MARIA DEL POZZO(I)	F
6	27	S.GIORGIO A CREMANO	S
7	28	CAVALLI DI BRONZO	F
8	29	BELLAVISTA	F
9	30	VIA LIBERTA'	F
10	31	ERCOLANO SCAVI	S
11	32	ERCOLANO MIGLIO D'ORO(I)	F
12	33	TORRE DEL GRECO	S
13	34	S.ANTONIO(I)	F
14	35	VIA MONTE(I)	F
15	36	VIA MONACI(I)	F
16	37	VILLA GINESTRE(I)	F
17	38	LEOPARDI	S
18	39	VIULI(I)	F
19	40	TRECASE	F
20	41	TORRE ANNUNZIATA OPLONTI	S
21	49	POMPEI SCAVI VILLA MISTERI	S
22	50	PONTE PERSICA(I)	F
24	51	PIOPPAINO	S
23	99	MOREGINE	F
25	52	VIA NOCERA	F
26	53	CASTELLAMMARE	S
27	54	CASTELLAMMARE TERME ( C )	F
28	55	POZZANO	S
29	56	SCRAIO	F
30	57	VICO EQUENSE	S
31	58	SEIANO(I)	F
32	59	META	S
33	60	PIANO	S
34	61	S.AGNELLO	F
35	62	SORRENTO	S
TOTALE STAZIONI NELLA LINEA			16
TORALE FERMATE NELLA LINEA			19

### 4. Linea Torre A. P.Marino

N.	COD	IMPIANTI	F/S
1	41	TORRE ANNUNZIATA OPLONTI	S
2	42	BOSCOTRECASE	F
3	43	BOSCOREALE	S
4	44	POMPEI VALLE ( C )	F
5	45	POMPEI SANTUARIO	S
6	46	SCAFATI	S
7	47	S. PIETRO	F
8	48	CANGIANI	F
9	22	POGGIOMARINO	S
TOTALE STAZIONI NELLA LINEA			5
TORALE FERMATE NELLA LINEA			4

### 5. Linea Napoli San Giorgio

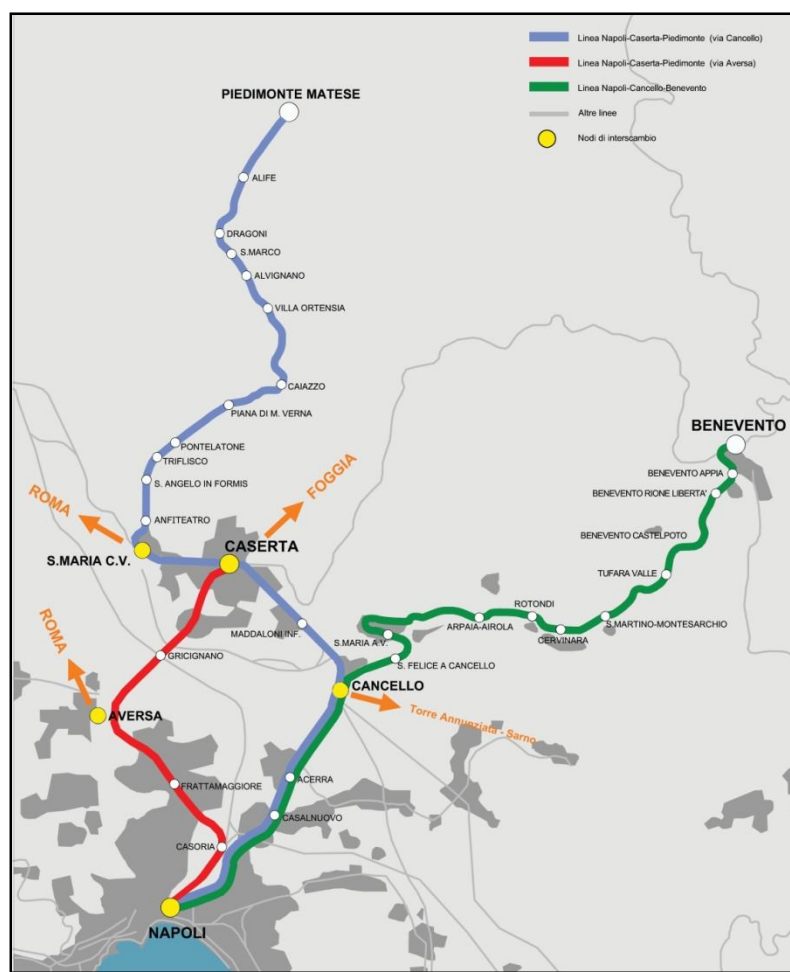
N.	COD	IMPIANTI	F/S
1	1	NAPOLI PORTA NOLANA	S
1	2	NAPOLI GARIBALDI	
1	3	NA GALILEO FERRARIS	
2	90	CENTRO DIREZIONALE	F
3	63	POGGIOREALE	S
4	64	BOTTEGHELLE(I)	F
5	96	MADONNELLE	F
6	94	ARGINE PALASPORT	F
7	93	VILLA VISCONTI	S
8	92	VESUVIO DE MEIS	F
9	91	BARTOLO LONGO	F
10	27	S.GIORGIO A CREMANO	S
TOTALE STAZIONI NELLA LINEA			4
TORALE FERMATE NELLA LINEA			6

### 6. Linea Pomigliano Acerra

N.	COD	IMPIANTI	F/S
1	69	POMIGLIANO	S
2	85	ALFA LANCIA 2 (I)	F
3	86	ALFA LANCIA 4	S
4	98	ACERRA	S
TOTALE STAZIONI NELLA LINEA			3
TORALE FERMATE NELLA LINEA			1



## Linee Suburbane



La rete Suburbana è costituita dalle linee:

1. Napoli - Piscinola – Aversa;
2. Napoli – Cancelli - Benevento lunga 70 km di cui 22, da Napoli a Cancelli, su linea RFI;
3. Napoli a Piedimonte Matese, lunga 82 km.

L'intera rete è composta da N. 28 stazioni e fermate:

1. LINEA NAPOLI PISCINA AVERSA		
N.	IMPIANTI	F/S
1	PISCINOLA	S
2	MUGNANO	F
3	GIUGLIANO	S
4	AVERSA IPPODROMO	F
5	AVERSA CENTRO	F
TOTALE STAZIONI NELLA LINEA		2
TOTALE FERMATE NELLA LINEA		3

### 3. LINEA S. MARIA CAPUA V. PIEDIMONTE MATESE

N.	IMPIANTI	F/S
1	Anfiteatro	F
2	S. Angelo in Formis	S
3	S. Jorio	F
4	Trifilisco	S
5	Pontelatone	F
6	Piana di Monte Verna	F
7	Caiazzo	S
8	Villa Ortensia	F
9	Alvignano	F
10	San Marco	F
11	Dragoni	S
12	Alifile	S
13	Piedimonte Matese	S
TOTALE STAZIONI NELLA LINEA		6
TORALE FERMATE NELLA LINEA		7

### 2. LINEA CANCELLO - BENEVENTO

N.	IMPIANTI	F/S
1	San Felice a Cancelli - Arienzo	S
2	Santa Maria a Vico	S
3	Arpaia - Airola - Sant'Agata dei Goti	S
4	Rotondi - Paolisi	F
5	Cervinara	S
6	San Martino Valle Caudina - Montesarchio - Pannarano	S
7	Tufara Valle - Apollosa	S
8	Benevento Pontecorvo - Castelpoto	F
9	Benevento Rione Libertà	F
10	Benevento Appia	S
TOTALE STAZIONI NELLA LINEA		7
TORALE FERMATE NELLA LINEA		3

## Linee Flegree



La Rete Ferroviaria Flegrea



La rete Flegrea è costituita dalle seguenti linee:

1. Cumana, con un tracciato di circa 20 km,
2. Circumflegrea, con un tracciato di circa 27 km,

L'intera rete Flegrea è composta da N. 31 stazioni e fermate:

1. Linea Cumana		
N.	IMPIANTI	F/S
1	MONTESANTO	S
2	CORSO VITTORIO EMANUELE	S
3	FUORIGROTTA	S
4	MOSTRA	S
5	EDENLANDIA	F
6	AGNANO	S
7	BAGNOLI	S
8	DAZIO	F
9	GEROLOMINI	S
10	CAPPUCCINI	F
11	POZZUOLI	S
12	CANTIERI	S
13	ARCO FELICE	S
14	LUCRINO	S
15	BAIA	F
16	FUSARO	S
17	TORREGAVETA	S
TOTALE STAZIONI NELLA LINEA		13
TORALE FERMATE NELLA LINEA		4

2. Linea Circumflegrea		
N.	IMPIANTI	F/S
	MONTESANTO	S
1	PIAVE	F
2	SOCCAVO	S
3	TRAIANO	F
4	LA TRENCIA	F
5	PIANURA	S
6	PISANI	S
7	QUARTO CENTRO	F
8	QUARTO	S
9	QUARTO OFFICINA	F
10	GROTTA DEL SOLE	S
11	LICOLA	S
12	MARINA DI LICOLA	S
13	CUMA	F
14	LIDO FUSARO	S
	TORREGAVETA	S
TOTALE STAZIONI NELLA LINEA		8
TORALE FERMATE NELLA LINEA		6

### 3 Tipologia di intervento

I lavori suddetti saranno realizzati sui fabbricati e le opere d'arte lungo l'intera rete infrastrutturale dell'E.A.V.

I lavori in oggetto riguardano nello specifico:

1. opere murarie per la realizzazione, la modifica, il consolidamento e il risanamento delle strutture interne ed esterne, orizzontali e verticali, di fondazione o in elevazione, portanti o di tamponamento degli edifici;
2. rifacimento e/o ripresa di intonaci esistenti;
3. tinteggiature interne ed esterne;

4. realizzazione o rifacimento di pavimenti e rivestimenti in genere;
5. realizzazione o riparazione di controsoffitti e pareti in cartongesso o altro materiale leggero;
6. rifacimento di manti di copertura, riparazione o sostituzione di grondaie, pluviali etc;
7. la pulizia di piccoli tratti di coperture e terrazze;
8. interventi di realizzazione o di ripristino dell'impermeabilizzazione, della coibentazione termica e di quella acustica;
9. ricostruzione di muri di sostegno;
10. manutenzione impianti idrici ed igienico sanitari;
11. manutenzione impianti elettrici e di riscaldamento;
12. ripristino dei parapetti in muratura, in c.l.s ed in materiale ferroso;
13. riordino della rete di smaltimento delle acque meteoriche;
14. formazione di canalizzazioni, zanelle e cordoni;
15. sistemazione di griglie e chiusini;
16. consolidamento e/o risanamento di opere in cemento armato, in muratura di mattoni
17. e/o in pietrame;
18. fornitura e posa di conglomerato bituminoso a caldo per risagomature, tappeto di
19. usura e riprese;
20. fornitura e posa di conglomerato bituminoso a freddo per chiusura di crepe, buche
21. e/o avvallamenti;
22. fornitura e posa di barriera di sicurezza;
23. opere di consolidamento e difesa;
24. segnaletica orizzontale.
25. assistenze edili in genere;
26. interventi d'urgenza.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare ogni singolo lavoro completamente compiuto, secondo i materiali e le attività da eseguire secondo le note prescritte nell'allegato "Specifiche tecniche dei materiali e delle attività".

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

## 4 Piano di sicurezza e di coordinamento

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza, ing. Nicola Pacela iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n. 16448 e dipendente E.A.V. srl, messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 24, comma 3 del Codice dei contratti e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera c).

## 5 Considerazioni di natura economica

Tutte le lavorazioni e gli interventi per cui è richiesto l'accordo quadro saranno computati secondo l'ultima tariffa di riferimento **Prezzario della Regione Campania anno 2015** pubblicato sul BURC n. 5 del 27 Gennaio 2016 e con la Delibera della Giunta Regionale n. 724 del 16.12.2015 ad oggetto "D.Lgs 12 Aprile 2006, n. 163 L.R. 27 febbraio 2007, n. 3".

I computi dei singoli interventi per il calcolo della sicurezza sono stati invece effettuati facendo riferimento alla Tariffa opere pubbliche della Regione Campania anno 2010 rivalutata secondo i dati ISTAT al 30/04/2016 con coefficiente di rivalutazione di 1,0597, così come da successiva tabella riepilogativa:

Tabella riepilogativa (12/07/2016)  
dal:31/12/2010 al:30/4/2016

N.	Dal	Al	Giorni	Coeff.	Var. %	Capitale iniziale	Capitale rivalutato	Diff. Importo	Totale	Indice Dal	Indice Al	Racc.
1	31/12/2010	30/4/2016	1947	1,0597	6,0	1000,00	1059,70	59,70	1059,7000	100,5	106,5	1

**Esempio per un importo di €1000,00**

Tutte le lavorazioni faranno riferimento a tale prezzario applicando il ribasso offerto dall'impresa aggiudicataria.

L'importo totale dei lavori rivalutato è di **€4'000'000,00** di cui complessivamente risultano **€3'633'297,98** al netto degli oneri della sicurezza di **€418'031,63** da non assoggettare a ribasso.

Gli oneri della sicurezza cioè dei costi diretti ed indiretti legati ai lavori sono stati computati ai sensi della legge 81/08 e sono di seguito rappresentati:

Le lavorazioni di cui si compone l'intervento sono quelle indicate nel par. 3 per cui resta determinata le categorie di seguito riportate:

<b>Categoria</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Importo €</b>	<b>Percentuale</b>
<b>OG 1:</b>	EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI	€ 1'700'000,00	<b>42,5 %</b>
<b>OG 3:</b>	STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI	€ 2'300'000,00	<b>57,5 %</b>
<b>TOTALE</b>		<b>€ 4'000' 000,00</b>	

L'accordo quadro prevede un termine di anni 3 (tre) naturali consecutivi, a partire dalla data del verbale di consegna lavori.

I lavori saranno contabilizzati a misura come da computi metrici estimativi allegati ai progetti mediante l'emissione di Stati di Avanzamento Lavoro, con cadenza minima mensile e massima trimestrale, comunque per importi non inferiori ad €100'000,00 (Euro centomila/00).

## **6 Conclusioni**

L'insieme delle opere e degli oneri accessori ammonta complessivamente ad euro **4'000'000,00**.

L'importo dei lavori ai soli fini dell'aggiudicazione della gara d'appalto al netto degli oneri è di **€3'633'297,98**. Gli oneri della sicurezza da non assoggettare a ribasso sono di **€418'031,63**, di cui €51'329,61 per gli oneri ordinari della sicurezza e €366'702,02 per gli oneri straordinari della sicurezza. Gli oneri straordinari della sicurezza si sommano al netto dei lavori dando un importo lordo di **€4'000'000,00**.