



## COMUNE DI CAGLIARI

SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, VIABILITA', INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

"RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DEL VIALE TRIESTE"

1° LOTTO - TRATTO PIAZZA DEL CARMINE - VIA POLA

CUP G22C1900040004 CIG 8154559AF5

### PERIZIA DI VARIANTE



Responsabile Unico  
del Procedimento:

Ing. Daniele Olla

Gruppo di Progettazione:

Ing. Antonello Masala  
Arch. Leonardo Masala  
Ing. Camilla Zedda  
Arch. Giulia Farci  
Ing. Daniele Garau  
Geom. Sandro Murtas  
Geom. Alessandro Porcu

Direttore operativo Geologo:  
Dott. Geol. Alessandro Melis

Direttore operativo Archeologo:  
Dott.ssa Cristiana Cilla

Prog. Opere a Verde:  
Dott. Agr. Federico Corona

Coordinatore per la Sicurezza  
in fase di Progettazione ed  
Esecuzione:

Geom. Andrea Bertini

NUM. TAVOLA | OGGETTO

ALLEGATO A

Relazione generale

DATA

Maggio 2024



UNIONE EUROPEA  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

### 1 Premesse

L'intervento è denominato "PON METRO- Città Metropolitane 2014-2020. (REACT EU - FESR). Codice progetto CA 6.1.2.c. - **Riqualficazione ambientale e paesaggistica del Viale Trieste, Tratto da Piazza del Carmine a Via Pola.**"

Il costo complessivo dell'opera, come da quadro economico del progetto esecutivo, è pari a € 7.449.169,69 e risulta finanziato con i seguenti fondi:

- € 5.865.000,00 capitolo 550171 REACT EU- 550171 – REACTEU – Riqualficazione Viale Trieste/Lotto 1;
- € 84.169,69 capitolo 88624 – cofinanziamento - (Incarichi di progettazione - Riqualficazione funzionale Viale Trieste)
- € 1.500.000,00 capitolo 551025 cofinanziamento comunale – REACT EU - Riqualficazione Viale Trieste/Lotto 1 (FIN. AVANZO LIBERO) sull'esercizio 2022.

#### 1.1 Anagrafica dell'appalto

**Impresa appaltatrice:** SER.LU. Costruzioni SRL

**Contratto:** In data 13/02/2023 numero di rep. 88899, registrato a Cagliari al n. 4811, serie 1T, del 08/03/2023

**Importo contrattuale:** € 3.867.160,76 di cui € 3.707.889,18 per lavori a corpo e a misura e € 159.271,58 per oneri della sicurezza, il tutto oltre Iva di Legge al 22%.

#### Ufficio Direzione dei Lavori

**Direttore dei Lavori:** Ing. Antonello Masala, Funzionario Tecnico di E.Q. del Servizio Opere Strategiche, Mobilità, Infrastrutture Viarie e Reti

**Direttore Operativo Architetto:** Arch. Leonardo Masala, Funzionario Tecnico del Servizio Opere Strategiche, Mobilità, Infrastrutture Viarie e Reti

**Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:** Geom. Andrea Bertini, Tecnico del Servizio Opere Strategiche, Mobilità, Infrastrutture Viarie e Reti

**Direttore Operativo Archeologo:** Dott.ssa Cristiana Cilla

**Direttore Operativo Agronomo:** Dott. Federico Corona

**Direttore Operativo Geologo:** Dott. Alessandro Melis

**Collaudatore** Ing. Sergio Castelli, Funzionario Tecnico del Servizio Opere Strategiche,



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

Mobilità, Infrastrutture Viarie e Reti

<b>Consegna lavori:</b>	In data 7/03/2023
<b>Durata dei lavori:</b>	450 giorni naturali e consecutivi dalla data di consegna dei lavori;
<b>Fine lavori contrattuale:</b>	In data 31/05/2024
<b>Codice unico progetto:</b>	G29J21012850001
<b>Codice identificativo gara:</b>	949713106F

## 2 Progetto

### 2.1 Progetto di fattibilità tecnica economica

Il progetto di fattibilità tecnica economica è stato redatto dal RTP composto da Architetto RICCARDO MISELLI - NEOSTUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI", Architetto FRANCESCA ICARDI, Architetto RICCARDO RUSSO, Architetto FERNANDO RUSSO, Architetto BURLANDO ROBERTO, Dott. Agronomo FADDA CRISTIAN, Dott.ssa CRISTIANA CILLA, Ing. SILVIA SIVO, Ing. RICCARDO BIGGI - "BMS Studio Associato di Ingegneria", Ing. GERMANA PIGNATELLI, - ELABORAZIONIPUNTO ORG SRL, Arch. MAXIME HENRY GERARD SAISSE, - "ESPACE LIBRE - SOCIETE' A RESPONSABILITE' LIMITE'", Ing. ALESSANDRO LAI - SARLAND SRLS.

Il progetto definitivo esecutivo è stato redatto dall'Ufficio Tecnico con il supporto agronomico a cura del RTP costituito da Prof. Maurizio Mulas e Dott. Agr. Federico Corona ed il supporto per i rilievi topografici ed elaborazioni grafiche 2M+A Architettura & Ingegneria.

### 2.2 Progetto definitivo - esecutivo

#### 2.2.1 Autorizzazioni

##### 2.2.1.1 Progetto principale

Con D.D. n° 6883 del 27/10/2022 il Dirigente del Servizio Opere Strategiche, Mobilità, Infrastrutture Viarie e Reti ha approvato gli atti della conferenza di servizi decisoria ex art. 14 comma 2 legge 241/1990 e ss. mm. e ii., indetta in forma semplificata ed in modalità asincrona in data 11/08/2022, con nota protocollo n° 244289 ex art.14 comma 2 della legge 241/90, al fine di acquisire intese, pareri, autorizzazioni, nulla osta o assensi, da parte delle Amministrazioni convocate in merito al progetto in oggetto e di seguito indicate:

1. Comune di Cagliari, Ufficio Tutela del Paesaggio;
2. MIC Soprintendenza ABAP per le province di Cagliari e Oristano



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

3. Direzione Generale del Corpo Forestale e Vigilanza Ambientale R.A.S.
4. Gruppo Carabinieri Forestali

Il provvedimento autorizzativo è stato trasmesso ai soggetti convocati in data 27/10/2022 con nota protocollo n° 317085.

### 2.2.1.2 Varianti

Con riferimento alla pratica n° 59N.2 [872/UTP] e a seguito di richiesta protocollo n° 241301 del 11/08/2023 Il Dirigente del Servizio Pianificazione Strategica e Territoriale ha emesso l'Autorizzazione Paesaggistica in variante al progetto autorizzato di cui al protocollo n° 316603 del 03/11/2023.

### 2.2.2 Approvazione

Con delibera della Giunta Comunale n° 251 del 25/11/2022 fu approvato il progetto esecutivo delle opere di cui al "PON METRO - Città Metropolitane 2014-2020. (REACT EU - FESR). Codice progetto CA 6.1.2.c. - Riqualficazione ambientale e paesaggistica del Viale Trieste, Tratto da Piazza del Carmine a Via Pola".

#### QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

<b>A</b>	<b>LAVORI E ONERI</b>	
A.1	LAVORI A CORPO	474.149,56 €
A.2	LAVORI A MISURA	4.484.578,86 €
A.3	ONERI PER LA SICUREZZA	159.271,58 €
<b>A</b>	<b>Sommano per lavori e oneri</b>	<b>5.118.000,00 €</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	
B.1	IMPREVISTI (5%)	€ 255.900,00
B.2	ACCANTONAMENTO PER ART. 106, COMMA 1 LETT. A, B, C, D, E	€ 415.148,01
B.3	IVA SU A + B.1 + B.2 (22%)	€ 1.273.590,56
B.4	FONDO INCENTIVANTE [ART.113, COMMA 2 D.LGS. 50/2016 E SS.MM. E II.] [1,8%]	
B.4.1	QUOTA COFINANZIAMENTO: € 1.584.169,69, INC.% SU TOTALE FINANZIAMENTO PARI A 21,3%	
B.4.2	QUOTA FINANZIAMENTO REACT : € 5.865.000,00, INC.% SU TOTALE FINANZIAMENTO PARI A 78,7%	
B.4.3	INCENTIVI FUNZIONI TECNICHE: IMPORTO LAVORI X 80% X 1,8%	€ 73.699,20
B.4.4	FONDO INNOVAZIONE: IMPORTO LAVORI X 20% X 21,3% X 1,8%	€ 3.924,48
B.5	SPESE TECNICHE:	
B.5.1		PFTE € 66.338,03
B.5.2	PROGETTO DEF ESE OPERE A VERDE, DIREZIONE OPERATIVA OPERE A VERDE	€ 18.984,28



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

B.5.3	RILIEVO PLANOALTIMETRICO – SUPPORTO GRAFICO	€ 11.505,00
	<i>ONERI FISCALI E PREVIDENZIALI COMPLESSIVI:</i>	
B.5.4	SOMMANO PER ONORARI E SPESE [B.5.1 + B.5.2 + B.5.3]:	€ 96.827,31
B.5.5	CONTRIBUTI PREVIDENZIALI 4% DI B.5.4:	€ 3.873,09
B.5.6	IVA (22%) DI B.5.4 + B.5.5:	€ 22.154,09
B.6	CONTRIBUTO ANAC	€ 1.500,00
B.7	SOMME PER LA REALIZZAZIONE DI UN'OPERA D'ARTE [IVA COMPRESA]	€ 20.000,00
B.8	ALLACCI	€ 20.000,00
	SPESE PER INDAGINI IN CORSO DI ESECUZIONE, PROVE, VERIFICHE E COLLAUDI IN CORSO D'OPERA (IVA	
B.9	COMPRESA)	€ 50.000,00
B.10	SPESE PER ATTIVITÀ DI CONSULENZA E SUPPORTI TECNICI (IVA COMPRESA)	€ 50.000,00
B.11	INDAGINI GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE (IVA COMPRESA)	€ 44.552,95
<b>B</b>	<b>Sommano per somme a disposizione dell'amministrazione</b>	<b>2.331.169,69 €</b>

**C=A+B TOTALE IMPORTO FINANZIAMENTO 7.449.169,69 €**

### 2.2.3 Appalto e aggiudicazione

Con determinazione dirigenziale n. 7739 del 25/11/2022 il Dirigente del Servizio Opere Strategiche, Mobilità, Infrastrutture Viarie e Reti ha determinato di indire la gara per l'aggiudicazione dell'appalto mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. b) legge 11 settembre 2020, n. 120 e ss. mm. ii.

L'importo a base di gara era di € 4.958.728,42 (diconsi euro quattromilioninovecentocinquantottomilasettecentoventotto/42) per lavori, oltre a € 159.271,58 (diconsi euro centocinquantanovemiladuecentosettantuno/58) per costi per la sicurezza non soggetti a ribasso, oltre iva.

Ai fini dell'appalto, dato a corpo e a misura, i lavori sono classificati secondo le seguenti categorie:

#### a) Categoria Prevalente

**OG2** *Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali* € 1.684.710,52

#### b) Categorie Scorporabili

**OG3** *Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane,* € 1.271.058,09



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

*funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari*

**OS24 Verde e arredo urbano** € 860.049,76

**OG6 Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione** € 718.317,46

**OG10 Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua e impianti di pubblica illuminazione** € 583.864,17

Con determinazione n. 8460 del 15 dicembre 2022 il dirigente del Servizio Stazione Unica Appaltante del Comune di Cagliari ha aggiudicato la gara d'appalto all'impresa Ser.Lu. Costruzioni srl che ha offerto un ribasso del 25,225%.

Con determinazione n. 8823 del 23/12/2022 il Dirigente del Servizio Opere Strategiche, Mobilità, Infrastrutture Viarie e Reti ha provveduto oltre ad impegnare le somme necessarie a favore dell'aggiudicatario anche alla ricalibrazione del quadro economico nel seguente modo:

### QUADRO ECONOMICO A SEGUITO DI AGGIUDICAZIONE

<b>A LAVORI E ONERI</b>		
A.LC	Lavori a corpo, al netto del ribasso offerto	354.545,33 €
A.LM	Lavori a misura, al netto del ribasso offerto	3.353.343,84 €
A.O	Oneri per la sicurezza	159.271,58 €
<b>A</b>	<b>Sommano per lavori e oneri</b>	<b>3.867.160,75 €</b>
<b>B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
B.1	Imprevisti	255.900,00 €
B.2	Accantonamento per Art. 106, comma 1 lett. a, b, c, d, e	415.148,01 €
B.3	IVA su A + B.1 + B.2 + B3	998.405,93 €
B.4	Fondo incentivante [art.113, comma 2 D.Lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii.] [1,8%]	
B.4.1	Quota cofinanziamento: € 1.584.169,69, inc.% su totale finanziamento pari a 21,3%	
B.4.2	Quota finanziamento react : € 5.865.000,00, inc.% su totale finanziamento pari a 78,7%	77.623,68 €
B.4.3	Incentivi funzioni tecniche: importo lavori x 80% x 1,8%	€ 73.699,20
B.4.4	Fondo innovazione: importo lavori x 20% x 21,3% x 1,8%	€ 3.924,48
B.5	Spese tecniche:	
B.5.1	Pfte	66.338,03 €
B.5.2	Progetto def ese opere a verde, direzione operativa opere a verde	18.984,28 €
B.5.3	Rilievo planoaltimetrico – supporto grafico	11.505,00 €
		141.525,72 €



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

B.5.4	Direzione operativa geologo	14.715,66 €
	<i>Oneri fiscali e previdenziali complessivi:</i>	
B.5.5	Sommano per onorari e spese [b.5.1 + b.5.2 + b.5.3 + b.5.4]:	111.542,97 €
B.5.6	Contributi previdenziali 4% di b.5.5:	4.461,72 €
B.5.7	Iva (22%) di b.5.5 + b.5.6:	25.521,03 €
B.6	Contributo Anac	1.500,00 €
B.7	Somme per la realizzazione di un'opera d'arte [iva compresa]	20.000,00 €
B.8	Allacci	20.000,00 €
B.9	Spese per indagini in corso di esecuzione, prove, verifiche e collaudi in corso d'opera (iva compresa)	50.000,00 €
B.10	Spese per attività di consulenza e supporti tecnici (iva compresa)	50.000,00 €
B.11	Indagini geognostiche, geotecniche (iva compresa)	44.552,95 €
B.12	Economie derivanti da ribasso di gara	1.507.352,65 €

**B** **Sommano per somme a disposizione dell'amministrazione** **3.582.008,94 €**

**C=A+B** **TOTALE IMPORTO FINANZIAMENTO** **7.449.169,69 €**

con determinazione dirigenziale n. 8129 del 11/12/2023 è stato riapprovato il quadro economico dell'opera dell'importo complessivo di € 7.691.817,01, secondo la seguente ripartizione della spesa:

### QUADRO ECONOMICO D.D. 8129 DEL 11/12/2023

#### A LAVORI E ONERI

A.1	LAVORI A CORPO AL NETTO DEL RIBASSO DI GARA [25,225%]	€ 354.545,33
A.2	LAVORI A MISURA AL NETTO DEL RIBASSO DI GARA [25,225%]	€ 3.353.343,84
A.3	ONERI SICUREZZA	€ 159.271,58

**SOMMANO PER LAVORI E ONERI** **€ 3.867.160,75** **€ 3.867.160,75**

#### B SOMME A DISPOSIZIONE

B.1	IMPREVISTI (5%)	€ 255.900,00
B.2	ACCANTONAMENTO PER ART. 106, COMMA 1 LETT. A, B, C, D, E	€ 415.148,01
B.3	IVA SU A + B.1 + B.2 + B.3 (22%)	€ 998.405,93



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

B.4	FONDO INCENTIVANTE [ART.113, COMMA 2 D.LGS. 50/2016 E SS.MM. E II.] [1,8%]		
B.4.1	QUOTA COFINANZIAMENTO: € 1.584.169,69, INC.% SU TOTALE FINANZIAMENTO PARI A 21,3%		
B.4.2	QUOTA FINANZIAMENTO REACT : € 5.865.000,00, INC.% SU TOTALE FINANZIAMENTO PARI A 78,7%	€ 77.623,68	
B.4.3	INCENTIVI FUNZIONI TECNICHE: IMPORTO LAVORI X 80% X 1,8%	€ 73.699,20	
B.4.4	FONDO INNOVAZIONE: IMPORTO LAVORI X 20% X 21,3% X 1,8%	€ 3.924,48	
B.5	SPESE TECNICHE		
B.5.1	PFTE	€ 66.338,03	
B.5.2	PROGETTO DEF ESE OPERE A VERDE, DIREZIONE OPERATIVA OPERE A VERDE	€ 18.984,28	
B.5.3	RILIEVO PLANOALTIMETRICO – SUPPORTO GRAFICO	€ 11.505,00	
B.5.4	DIREZIONE OPERATIVA GEOLOGO	€ 14.715,66	€ 141.525,72
	ONERI FISCALI E PREVIDENZIALI COMPLESSIVI:		
B.5.5	SOMMANO PER ONORARI E SPESE [B.5.1 + B.5.2 + B.5.3 + B.5.4]:	€ 111.542,97	
B.5.6	CONTRIBUTI PREVIDENZIALI 4% DI B.5.5:	€ 4.461,72	
B.5.7	IVA (22%) DI B.5.5 + B.5.6:	€ 25.521,03	
B.6	CONTRIBUTO ANAC		€ 1.500,00
B.7	SOMME PER LA REALIZZAZIONE DI UN'OPERA D'ARTE [IVA COMPRESA]		€ 20.000,00
B.8	ALLACCI		€ 20.000,00
B.9	SPESE PER INDAGINI IN CORSO DI ESECUZIONE, PROVE, VERIFICHE E COLLAUDI IN CORSO D'OPERA (IVA COMPRESA)		€ 50.000,00
B.10	SPESE PER ATTIVITÀ DI CONSULENZA E SUPPORTI TECNICI (IVA COMPRESA)		€ 102.120,00
B.11	INDAGINI GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE (IVA COMPRESA)		€ 44.552,95
B.12	OCCUPAZIONE STALLI DI SOSTA (INDENNIZZO PARKAR)		€ 197.880,00
B.12	ECONOMIE DERIVANTI DA RIBASSO DI GARA		€ 1.499.999,97
		<b>SOMMANO PER SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€ 3.824.656,26 € 3.824.656,26</b>
		<b>TOTALE FINANZIAMENTO</b>	<b>€ 7.691.817,01</b>

Con determinazione n. 8318 del 13/12/2023 il Dirigente del Servizio Opere Strategiche, Mobilità, Infrastrutture Viarie e Reti ha provveduto all'aggiornamento del cronoprogramma di spesa e alla rettifica dell'imputazione contabile per spese successive al 31/12/2023, non rendicontabili sul Programma.



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

Il quadro economico è quindi variato nel seguente:

QUADRO ECONOMICO D.D. N.8318 DEL 13/12/2023		
<b>A LAVORI E ONERI</b>		
A.1	LAVORI A CORPO AL NETTO DEL RIBASSO DI GARA [25,225%]	€ 354.545,33
A.2	LAVORI A MISURA AL NETTO DEL RIBASSO DI GARA [25,225%]	€ 3.353.343,84
A.3	ONERI SICUREZZA	€ 159.271,58
<b>SOMMANO PER LAVORI E ONERI</b>		<b>€ 3.867.160,75 € 3.867.160,75</b>
<b>B SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
B.1	IMPREVISTI (5%)	€ 419.770,38
B.2	ACCANTONAMENTO PER ART. 106, COMMA 1 LETT. A, B, C, D, E	€ 415.148,01
B.3	IVA SU A + B.1 + B.2 (22%)	€ 1.034.457,41
B.4	FONDO INCENTIVANTE [ART.113, COMMA 2 D.LGS. 50/2016 E SS.MM. E II.] [1,8%]	
B.4.1	QUOTA COFINANZIAMENTO: € 1.584.169,69, INC.% SU TOTALE FINANZIAMENTO PARI A 21,3%	€ 77.623,68
B.4.2	QUOTA FINANZIAMENTO REACT : € 5.865.000,00, INC.% SU TOTALE FINANZIAMENTO PARI A 78,7%	
B.4.3	INCENTIVI FUNZIONI TECNICHE: IMPORTO LAVORI X 80% X 1,8%	€ 73.699,20
B.4.4	FONDO INNOVAZIONE: IMPORTO LAVORI X 20% X 21,3% X 1,8%	€ 3.924,48
B.5	SPESE TECNICHE	
B.5.1	PFTE	€ 66.338,03
B.5.2	PROGETTO DEF ESE OPERE A VERDE, DIREZIONE OPERATIVA OPERE A VERDE	€ 18.984,28
B.5.3	RILIEVO PLANOALTIMETRICO – SUPPORTO GRAFICO	€ 11.505,00
B.5.4	DIREZIONE OPERATIVA GEOLOGO	€ 14.715,66
	ONERI FISCALI E PREVIDENZIALI COMPLESSIVI:	€ 141.525,72
B.5.5	SOMMANO PER ONORARI E SPESE [B.5.1 + B.5.2 + B.5.3 + B.5.4]:	€ 111.542,97
B.5.6	CONTRIBUTI PREVIDENZIALI 4% DI B.5.5:	€ 4.461,72
B.5.7	IVA (22%) DI B.5.5 + B.5.6:	€ 25.521,03
B.6	CONTRIBUTO ANAC	€ 1.500,00



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

B.7	SOMME PER LA REALIZZAZIONE DI UN'OPERA D'ARTE [IVA COMPRESA]	€ 20.000,00
B.8	ALLACCI	€ 15.000,00
B.9	SPESE PER INDAGINI IN CORSO DI ESECUZIONE, PROVE, VERIFICHE E COLLAUDI IN CORSO D'OPERA (IVA COMPRESA)	€ 35.000,00
B.10	SPESE PER ATTIVITÀ DI CONSULENZA E SUPPORTI TECNICI (IVA COMPRESA)	€ 33.948,52
B.11	INDAGINI GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE (IVA COMPRESA)	€ 44.552,95
B.12	OCCUPAZIONE STALLI DI SOSTA (INDENNIZZO PARKAR)	€ 197.880,00
B.12	ECONOMIE DERIVANTI DA RIBASSO DI GARA	€ 322.056,66
<b>SOMMANO PER SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>€ 2.758.463,33 € 2.758.463,33</b>
<b>TOTALE FINANZIAMENTO</b>		<b>€ 6.625.624,08</b>

### 3 Andamento lavori

I lavori sono stati consegnati in data 7 marzo 2023.

Alla fine del mese di marzo, la Dendrotec, incaricata dall'aggiudicatario per le verifiche e le analisi previste in progetto, ha condotto sul campo l'analisi di stabilità della popolazione arborea radicata lungo tutto il viale Trieste, in dx e in sx dalla piazza del Carmine sino al viale S. Avendrace, che ha previsto il coinvolgimento della totalità delle unità presenti, ovvero di 231 esemplari.

Le elaborazioni delle indagini sono state effettuate e rese disponibili nel mese di aprile.

Sulla scorta dello studio sulla stabilità il Direttore operativo Agronomo Dott. Federico Corona ha redatto una relazione riepilogativa nella quale, sulla base delle varie valutazioni effettuate, ovvero Indagini VTA eseguite dal Servizio del Verde Comunale nel 2019, Indagini VTA eseguite dai progettisti Agronomi incaricati nella fase progettuale, a giugno 2022, ed in ultimo sulla base delle indagini strumentali effettuate ad inizio cantiere.

A seguito di queste ulteriori indagini, sono emerse nuove criticità non prevedibili nelle prime fasi che hanno innalzato il rischio di cedimento presentato da alcuni esemplari, per i quali è stato proposto ed autorizzato l'espianto per la ricollocazione nel vivaio comunale a Corongiu, come già avvenuto, alla data attuale, per 6 dei 7 esemplari coinvolti.

In data 11/04/2023 tutto il traffico, compreso il TPL urbano ed extraurbano, diretto verso viale S. Avendrace è stato dirottato nella via Roma<sup>1</sup> prolungamento, reso a doppio senso di circolazione.

Contestualmente alla deviazione del traffico sulla via Roma è stato possibile chiudere alla circolazione il primo tratto del viale Trieste, confinare il cantiere ed avviare le operazioni di scavo.

<sup>1</sup> Ordinanza n° 734 del 30/03/2023.



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

Le attività si sono susseguite con regolarità anche se con frequenti rallentamenti dovuti alla particolarità del sito, fortemente antropizzato, infrastrutturato ma anche denso di reperti di varie tipologie e di apparati radicali che hanno comportato ed ancora comportano necessità di adattamento dei varchi in cui posare i vari allacci, per posizionare i plinti dei pali di illuminazione pubblica etc. affrancandosi da resti e da altre emergenze archeologiche, oltreché dalle radici degli alberi.

Proprio in relazione alla presenza delle radici è stato necessario provvedere alla variazione del tracciato della pista ciclabile nel tratto iniziale del viale.

In relazione alla presenza di tratti di antiche fogne tardo ottocentesche, di cui era abbastanza nota la presenza ma risultava preventivamente estremamente difficoltoso stabilire l'andamento plano-altimetrico per il fatto che non sono presenti pozzetti di linea e se e quando presenti spesso risultano bitumati, quindi occultati alla vista, è stato riscontrato il reale andamento altimetrico che, in alcuni tratti, è risultato essere molto affiorante, praticamente coincidente con l'intradosso dello strato di cls messo in luce al di sotto degli strati di conglomerato bituminoso di cui è costituita la pavimentazione stradale.

E' stato possibile, una volta effettuate le demolizioni della pavimentazione stradale, definire per i vari tratti, anche ricorrendo a video ispezioni, l'andamento e lo stato di conservazione dei diversi tronchi di fognatura, ancora parzialmente in esercizio che mostra.

Considerato che tali strutture devono essere tutelate in quanto godono di un certo interesse monumentale, effettuate parallelamente le prove di piastra, considerata l'impossibilità di procedere con compattamenti spinti per raggiungere valori di modulo di deformazione adeguati ad accogliere i carichi stradali previsti, si è proposto di estendere la realizzazione della fondazione in cls armato, già prevista per le piazze passanti per le soste a spina e per i passi carrabili, anche agli altri tratti di piattaforma stradale, carreggiata e sosta in linea.

Ciò consente di ripartire i carichi in modo uniforme e pertanto preservare l'insieme degli elementi presenti nel sottosuolo garantendone la necessaria tutela.

La presenza importante di radici, particolarmente concentrate al di sotto dei marciapiedi, ha comportato problematiche di posa delle nuove reti idriche che sono dovute essere traslate oltre i filari degli alberi con la conseguenza dell'aumento delle lunghezze degli allacci fognari, meteorici e reflui.

In merito alla realizzazione dei pocket space si rileva una riduzione delle quantità previste in progetto per la verificata impossibilità o inopportunità di posizionamento in diversi ambiti, in dipendenza del passaggio di sottoservizi, della presenza di pozzetti di linea/ispezione o in ultimo ma non certo per interesse per l'estensione delle radici all'interno delle aiuole.

Si è proposto infine una limitazione dell'ambito di intervento alla sezione immediatamente a valle dell'incrocio del viale con la via Pola.



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

**UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI**

**PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)**



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

### 3.1 Esiti prove di piastra

Si riportano gli esiti delle prove di piastra effettuate al fine di valutare il modulo di deformazione (Md) del terreno di posa della pavimentazione stradale. Le prove sono state condotte per tratti, ad oggi 3 gruppi.

#### I° TRATTO, DA PIAZZA DEL CARMINE A VIA CAPRERA

Localizzazione prova	Data prova	N° certificato	Md (N/mm <sup>2</sup> )		
			1° Ciclo	2° Ciclo	R
Fronte civico 17, corsia sx	27/07/2023	15877	52,6	96,8	0,54
Fronte civico 8, corsia sx	27/07/2023	15878	61,2	125,0	0,49
Fronte civico 1-A, asse carreggiata	27/07/2023	15879	63,8	111,1	0,57
Fronte civico 9, asse carreggiata	27/07/2023	15880	51,7	130,4	0,40

#### II° TRATTO, DA VIA CAPRERA A VIA XXIX NOVEMBRE

Localizzazione prova	Data prova	N° certificato	Md (N/mm <sup>2</sup> )		
			1° Ciclo	2° Ciclo	R
Fronte civico 47, lato sx carreggiata	02/02/2024	16306	83,3	107,1	0,78
Fronte civico 55, carreggiata	02/02/2024	16307	75,0	107,1	0,70
Fronte civico 57, carreggiata	02/02/2024	16308	63,8	120,0	0,53

#### III° TRATTO, PIAZZA PASSANTE VIA ROMA

Localizzazione prova	Data prova	N° certificato	Md (N/mm <sup>2</sup> )		
			1° Ciclo	2° Ciclo	R
Fronte civico 65	03/05/2024	16438	75,0	96,08	0,78
Fronte civico 63	03/05/2024	16439	83,3	111,1	0,75
Fronte civico 61e	03/05/2024	16440	85,7	125,0	0,69

Dalle prove, in modo abbastanza costante, si evince un rapporto tra il primo ed il secondo ciclo di carico abbastanza attestato su valori bassi (0,40 ÷ 0,57) salvo 2 casi, in cui risulta leggermente migliore (0,70 ÷ 0,78).

## 4 Variazioni

Sulla base di quanto esposto si riporta il quadro delle variazioni che si rendono necessarie, categoria per categoria.



UNIONE EUROPEA  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

### 4.1 Demolizioni e rimozioni

La categoria subisce una variazione in più del 48,446%.

La sub categoria subisce un incremento di quantità in relazione alla riscontrata presenza di stratificazioni della pavimentazione della piattaforma, sia la parte carrabile (carreggiata), sia quella delle aree di sosta laterali.

Ha necessitato dell'introduzione di un nuovo prezzo NP.05 e comportato una maggiorazione di € 90.561,57.

Si riscontra una minore quantità della voce relativa alla demolizione della pavimentazione bituminosa, della rimozione di cordone ed un aumento della voce relativa alla rimozione della segnaletica stradale. Sono presenti altre minime variazioni.

La variazione complessiva della sub categoria (Lavori a misura e lavori a corpo) ammonta complessivamente a € 74.302,59, che rappresenta l'aumento del 48,446% rispetto all'importo della sub categoria di progetto ed incide meno dell'uno per cento della subcategoria sul totale dei lavori di perizia, variando l'incidenza dal 3,093% (progetto) al 3,904% (perizia) sul costo complessivo.

L'aumento di tali quantità di materiale demolito comporta sia l'aumento delle quantità di materiale trasportato a discarica e sia l'aumento dei costi di conferimento.

### 4.2 Scavi

E' presente una variazione in diminuzione di € 1.247,77.

### 4.3 Lavori archeologici

Non sono previste variazioni salvo quella dovuta per la voce Arch.01, ovvero al compenso a corpo per l'attività di vigilanza, prevista in contratto per tutta la durata dell'appalto, che varia in aumento in dipendenza dell'aumento del tempo contrattuale. Determina un aumento di € 13.829,58 che rappresenta che incide per il 8,916% sul costo complessivo dei maggiori lavori di perizia.

### 4.4 Trasporto e conferimento a discarica

Come riportato al capitolo delle demolizioni e delle rimozioni, l'aumento delle quantità ha determinato linearmente un aumento anche delle partite dei trasporti e conferimenti a discarica.

La variazione complessiva della sub categoria ammonta complessivamente a € 99.316,47, che rappresenta un aumento del 56,507% rispetto all'importo della sub categoria di progetto.

Essa incide, rispetto all'importo dei lavori in perizia, per la percentuale del 4,717%; la variazione percentuale rispetto all'incidenza della sub categoria di progetto è pari al 1,17%, variando l'incidenza dal 3,544% (progetto) al 4,717% (perizia) sul costo complessivo.



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

### 4.5 Massicciate e massetti in conglomerato cementizio

Il pacchetto della pavimentazione prevede la sostituzione dello stato di base previsto in misto cementato con una piastra di fondazione da 20 cm di spessore ed armata con rete elettrosaldata da 10 cm di maglia, spessore 8 mm. Ciò determina una corretta ripartizione dei carichi, preservando contemporaneamente le strutture sottostanti, anche e soprattutto quelle di interesse archeologico, sia quelle di interesse monumentale.

La logistica di cantiere ha comportato la necessità di introdurre il nuovo prezzo NP.15, relativo all'impiego della pompa per il getto del cls.

Il maggiore costo determinato dall'introduzione della pompa per getti di cls ammonta in via stimata a € 28.440,34.

La variazione complessiva della sub categoria ammonta complessivamente a € 271.621,06, che rappresenta un aumento del 47,007% rispetto all'importo della sub categoria di progetto. Essa incide, rispetto all'importo dei lavori in perizia, per la percentuale del 14,565%; la variazione percentuale rispetto all'incidenza della sub categoria di progetto è pari al 2,91%, variando l'incidenza dal 11,653% (progetto) al 14,565% (perizia) sul costo complessivo.

### 4.6 Pavimentazioni

#### 4.6.1 Pavimentazioni in OG2

La quantità di pavimentazioni in granito subisce una variazione in diminuzione del 8,159% [24,758% - 32,917%] della categoria di perizia rispetto alla sub categorie di progetto.

Determina un'economia del 11,543% rispetto all'importo dei maggiori lavori di perizia.

#### 4.6.2 Pavimentazioni in OG3

Le pavimentazioni in OG3 variano in aumento per la necessità di realizzare i raccordi con l'esistente mediante operazioni di fresatura, inserendo il nuovo prezzo NP.16. L'aumento attiene anche, oltre che all'inserimento del NP.16 per 800 mq, anche per la quantità in più dei raccordi. La variazione sulla categoria è del 14,511 %, per un importo in aumento di € 19.355,30.

### 4.7 Opere a verde

In riferimento alla presente categoria è stato necessario introdurre due nuovi prezzi, NP.12 e NP.13.

Con il primo nuovo prezzo [NP12] si è voluto prevedere un compenso per l'esecuzione delle attività previste in prossimità dei singoli alberi e consistente nell'assistenza giornaliera agronomica a carattere tecnico specialistico finalizzata oltre che alla sorveglianza anche all'approfondimento delle indagini conoscitive al fine della valutazione delle condizioni degli apparati radicali delle singole piante e della valutazione delle interferenze con gli impianti, i sottoservizi ed in genere con le realizzazioni previste in progetto, estese all'intera area di cantiere.

Tale attività riepilogata in una relazione finale comprendente una monografia relativa a ciascun albero e contenente



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

le foto dell'intervento, il riepilogo degli interventi effettuati, i trattamenti fitosanitari applicati necessaria al fine di redigere il quadro sinottico dei risultati che confluirà nella relazione tecnica finale a cura dell'esperto agronomo dell'ufficio della D.L.

E' previsto un trattamento localizzato degli apparati radicali con fungicida come da indicazioni della D.L. compresa la protezione degli stessi da insolazione con teli tnt e il ricoprimento con terreno agrario (terra vegetale).

E' prevista l'esplorazione dell'apparato radicale degli alberi ad alto fusto secondo le seguenti modalità operative: Valutazione preventiva effettuata dal tecnico specializzato finalizzata alla definizione delle modalità di demolizione, escavazione e rimozione con tecnologia air spade;

demolizione sino alla profondità di 50 cm e delle pavimentazioni esistenti con l'utilizzo di mini escavatore con martello leggero o piccoli utensili elettrici, per salvaguardare gli apparati radicali come da valutazione preventiva;

rimozione delle materie demolite con le necessarie cautele eseguite anche manualmente e con l'utilizzo di piccole attrezzature;

inumidimento dell'area di intervento;

escavazione con tecnologia air-spade dell'apparato radicale;

trattamento con fungicida come da indicazioni della D.L. localizzato;

protezione da insolazione con teli tnt;

ricoprimento con terreno agrario.

L'inserimento del presente NP determina un costo di € 107.175,49, valutato per 80 piante.

L'inserimento del NP.13 è dovuto ad una sostituzione di voce con passaggio, per lo stesso materiale, da un compenso a mq a quello a volume, più consona e più favorevole all'economia dell'appalto, viste le quantità in gioco derivanti dalle potenze di materiale demolito che si è reso necessario colmare all'interno delle aiuole.

L'introduzione della voce determina un maggiore costo di € 75.473,67.

La variazione complessiva della sub categoria ammonta complessivamente a € 104.143,01, che rappresenta un aumento del 17,107% rispetto all'importo della sub categoria di progetto. Essa incide, rispetto all'importo dei lavori in perizia, per la percentuale del 12,224%; la variazione percentuale rispetto all'incidenza della sub categoria di progetto è pari al -0,053%, variando l'incidenza dal 12,277% (progetto) al 12,224% (perizia) sul costo complessivo.

### 4.8 Arredo urbano

La categoria subisce una variazione in relazione all'introduzione di un nuovo prezzo, NP.14, relativo alla fornitura in opera di una fioriera in acciaio elettrocolorato, da posizionarsi all'interno della prima banchina TPL, tra la piazza del Carmine e la via Tavolara, resasi necessaria per accogliere un esemplare di Ficus, già previsto in quella posizione ma a terra, che non si è potuto interrare in quanto nella stessa posizione è presente una preesistenza di interesse



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

archeologico.

Il costo in aumento è di € 12.732,20, la variazione della categoria è del 5,671%.

### 4.9 Segnaletica verticale e orizzontale

La subcategoria subisce un aumento per la proposta di introduzione del NP.17, relativo alla fornitura di nuova segnaletica verticale in luogo del reimpiego di quella esistente, come previsto in progetto.

La variazione complessiva della sub categoria ammonta complessivamente a € 17.899,72, che rappresenta un aumento del 75,429% rispetto all'importo della sub categoria di progetto. Essa incide, rispetto all'importo dei lavori in perizia, per la percentuale del 0,714%; la variazione percentuale rispetto all'incidenza della sub categoria di progetto è pari al 0,235%, variando l'incidenza dal 0,479% (progetto) al 0,714% (perizia) sul costo complessivo.

### 4.10 Rete idrica

Il posizionamento della rete idrica a ridosso dei fabbricati, come previsto in progetto, ha dovuto subire una variazione a causa della folta presenza di radici che ne ha sconsigliato in generale, proibito in svariati casi, la posa come prevista.

Si è provveduto al riposizionamento all'esterno, verso la carreggiata. Ciò ha comportato la necessità di adeguamento economico per la variazione delle quantità e la fornitura di pezzi speciali.

Sono stati concordati complessivamente 8 nuovi prezzi, ed esattamente NP.01, NP.02, NP.03, NP.04, NP.06, NP.07, NP.08, NP.09.

Attengono a:

Rimozione di vecchie tubazioni e di allacci idrici [NP.01, 02]

Sovrapprezzo per allacci oltre la distanza di 2 m, vari diametri [NP.03, 04]

Collegamenti nuovi tratti, vari diametri [NP.06, 07]

Realizzazione Bypass provvisorio tra la nuova condotta e quella esistente [NP.08]

Pezzi speciali in ghisa [NP.09]

La variazione complessiva della sub categoria ammonta complessivamente a € 212.992,65, che rappresenta un aumento del 61,465% rispetto all'importo della sub categoria di progetto. Essa incide, rispetto all'importo dei lavori in perizia, per la percentuale del 9,594%; la variazione percentuale rispetto all'incidenza della sub categoria di progetto è pari al 2,606%, variando l'incidenza dal 6,988% (progetto) al 9,594% (perizia) sul costo complessivo.

### 4.11 Rete acque nere

Le variazioni si riferiscono principalmente alla verificata necessità di sostituire chiusini esistenti ormai non più



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

impiegabili per usura, alle maggiori quantità relative alle lavorazioni della realizzazione di nuovi allacci ed al rifacimento del tratto di condotta nella via Bruscu Onnis.

Sono stati concordati complessivamente 5 nuovi prezzi, ed esattamente NP.18, NP.19, NP.20, NP.21, NP.22.

Attengono a:

Sostituzione chiusino esistente in ghisa sferoidale [NP.18]

Ripristino fognatura in via Bruscu Onnis per 16 m, introduzione Tubo PVC Ø 315 [NP.19]

Pozzetto fognario [NP.20]

Sostituzione chiusino in ghisa sferoidale [NP.21]

Sostituzione copertina carrabile [Np.22]

La variazione complessiva della sub categoria ammonta complessivamente a € 56.114,28, che rappresenta un aumento del 31,294% rispetto all'importo della sub categoria di progetto. Essa incide, rispetto all'importo dei lavori in perizia, per la percentuale del 4,037%; la variazione percentuale rispetto all'incidenza della sub categoria di progetto è pari al 0,421%, variando l'incidenza dal 3,616% (progetto) al 4,037% (perizia) sul costo complessivo.

### 4.12 Rete smaltimento acque meteoriche

Vale quanto detto al punto precedente per quanto attiene alla realizzazione dei nuovi allacci e dalla realizzazione del nuovo tratto di rete sulla via Bruscu Onnis. Si rende necessario provvedere alla realizzazione di un nuovo tratto di condotta sul lato sx, che di fatto materializza un parallelismo di rete che consentirà di recapitare le acque captate dalla strada e dagli spazi privati (pluviali e cortili) senza effettuare attraversamenti puntuali ma concentrare su un pozzetto a valle in prossimità della piazza passante. Determina un grosso vantaggio in termini di viabilità, in quanto consente di consentire il collegamento quando, prossimamente, sarà possibile chiudere temporaneamente la via Roma a seguito della riapertura al traffico della corsia in dx, in direzione Sant'Avendrace.

La realizzazione della fondazione stradale in cls armato consente, come già detto, la ripartizione dei carichi stradali in maniera uniforme e ciò incide favorevolmente in termini di staticità della struttura fognaria del manufatto fognario che porta acque meteoriche di cui si prevedeva il rifacimento della soletta [tratto via Bruscu Onnis – via Pola].

La variazione complessiva della sub categoria ammonta complessivamente a € 171.247,40, che rappresenta un aumento del 100,661% rispetto all'importo della sub categoria di progetto. Essa incide, rispetto all'importo dei lavori in perizia, per la percentuale del 5,853%; la variazione percentuale rispetto all'incidenza della sub categoria di progetto è pari al 2,422%, variando l'incidenza dal 3,431% (progetto) al 5,853% (perizia) sul costo complessivo.

#### 4.12.1 Lavori in economia

Si rende necessario prevedere una somma da destinarsi a lavori in economia, per far fronte ad attività che non possono essere oggetto di valutazione a misura. L'accantonamento previsto è pari a € 20.184,56, attribuito alla



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

subcategoria delle reti di smaltimento delle acque meteoriche che incide sul totale dei lavori di cui al capitolo precedente 11, 787%, rispetto ai maggiori lavori di perizia del 2,311% e rispetto al totale dei lavori di perizia il 0,035%.

### 4.13 Impianto di illuminazione pubblica e fibra ottica

Le variazioni attengono a:

Spostamento manuale di cavidotti fibra ottica preesistenti durante le operazioni di scavo [NP.10]

Sola posa in opera di corrugato come predisposizione ENEL, fornitura a carico del gestore [NP.11]

La variazione complessiva della sub categoria ammonta complessivamente a € 9.371,69, che rappresenta un aumento del 1,657% rispetto all'importo della sub categoria di progetto. Essa incide, rispetto all'importo dei lavori in perizia, per la percentuale del 9,861%; la variazione percentuale rispetto all'incidenza della sub categoria di progetto è pari al -1,547%, variando l'incidenza dal 11,408% (progetto) al 9,861% (perizia) sul costo complessivo.

### 4.14 Oneri della sicurezza

In merito agli aspetti della sicurezza il CSE ha operato una variazione del computo al fine di tenere in debito conto oltre che del maggiore tempo contrattuale previsto per l'esecuzione dei maggiori lavori di perizia anche dello sfasamento temporale, tratto per tratto, in relazione alla durata reale del confinamento del cantiere.

E' stato necessario inoltre provvedere all'allontanamento dal cantiere ed al relativo conferimento mediante procedura conforme alla normativa di settore di tubazioni della rete idrica in amianto.

L'importo in aumento è pari a € 13,754,45.

## 5 Concordamento nuovi prezzi

Nel corso dell'appalto si è reso necessario procedere al concordamento di nuovi prezzi.

Tali nuovi prezzi sono stati introdotti nel procedimento attraverso la compilazione e la sottoscrizione di verbali di concordamento sottoscritti dal Direttore dei lavori, dall'Appaltatore e vistati per approvazione dal R.U.P.

Id.	Data sottoscrizione	Numero NP	Descrizione
1	04/10/2023	NP.01 ÷ NP.13	Rimozioni tubazioni; Dismissioni allacci idrici; Sovraprezzi maggiori lunghezze allacci idrici; Demolizione pavimentazione stradale; Collegamenti nuove condotte a condotta esistente e altri pezzi



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

			speciali in ghisa;
			Spostamento manuale cavidotti fibra ottica;
			Predisposizioni soli tubi corrugati;
			Attività in prossimità alberi;
			Fornitura di ghiaia per aiuole;
2	29/01/2024	NP.14	Fioriera in acciaio;
3	15/05/2024	NP.15 ÷ NP.24	Impiego di pompa per getti cls
			Fresatura di pavimentazioni bitumate
			Segnaletica stradale
			Sostituzione chiusini in ghisa
			Tubo fogna PVC Ø 315 mm
			Pozzetto prefabbricato 60x60x60 e 80x80x80 con prolunga
			Chiusini in ghisa sferoidale
			Sostituzione copertina pozzetti carrabile
		NP.SIC.01	Rimozione e smaltimento di tubazioni in cemento amianto

Complessivamente i nuovi prezzi sono 24 oltre un nuovo prezzo per oneri di sicurezza.

## 6 Tipologia di variazioni contrattuali, variazioni categorie di appalto e relativi importi

I maggiori lavori previsti di perizia ammontano a € 873.271,58, al lordo del ribasso di gara, i maggiori oneri di sicurezza di perizia ammontano a € 13.754,45.

L'importo dei maggiori lavori di perizia, al netto del ribasso di gara ammonta a € 652.988,82, il maggiore importo degli oneri di sicurezza di perizia ammonta a € 13.754,45, per un complessivo quindi di € 666.743,27.

L'importo contrattuale varia, pertanto, **da € 3.867.160,76 a € 4.533.904,02** [quattromilionicinquecentotrentatremilainovecentoquattro/02], quindi del **17,241 %** rispetto all'importo del contratto principale.

Analizzate le tipologie di variazione contrattuale si ritiene che le stesse possano essere limitate ai seguenti casi:

**Art. 106, comma 1, lettera c:** Varianti per circostanze imprevedute e imprevedibili. Non alterano la natura del contratto. Nell'allegata tabella denominata:

### Allegato 1

Riepiloghi e variazioni subcategorie, lavori a misura a corpo e oneri della sicurezza, categorie di appalto



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

Sono dettagliate tutte le variazioni rispetto alle categorie di lavori di progetto, sia in termini di importi, in più e in meno, sia in termini di incidenza percentuale.

E' stata calcolata la variazione dell'importo del fondo per funzioni tecniche.

### 7 Quadro economico di perizia

Si riporta di seguito il nuovo quadro economico.

#### QUADRO ECONOMICO DI PERIZIA

##### A LAVORI E ONERI

A.1	LAVORI A CORPO AL NETTO DEL RIBASSO DI GARA [25,225%]	€ 354.545,33	
A.2	LAVORI A MISURA AL NETTO DEL RIBASSO DI GARA [25,225%]	€ 3.353.343,84	
A.3	ONERI SICUREZZA	€ 159.271,58	
A.P.	MAGGIORI LAVORI DI PERIZIA	€ 652.988,82	
A.OSP	MAGGIORI ONERI DI SICUREZZA DI PERIZIA	€ 13.754,45	
	<b>SOMMANO PER LAVORI E ONERI</b>	<b>€ 4.533.904,02</b>	<b>€ 4.533.904,02</b>

##### B SOMME A DISPOSIZIONE

B.1	IMPREVISTI (5%)	€ 0,00	
B.2	ACCANTONAMENTO PER ART. 106, COMMA 1 LETT. A, B, C, D, E	€ 168.175,12	
B.3	IVA SU A + B.1 + B.2%)	€ 1.034.457,41	
B.4	FONDO INCENTIVANTE [ART.113, COMMA 2 D.LGS. 50/2016 E SS.MM. E II.] [1,8%]		
B.4.1	QUOTA COFINANZIAMENTO: € 1.584.169,69, INC.% SU TOTALE FINANZIAMENTO PARI A 21,3%		€ 90.396,86
B.4.2	QUOTA FINANZIAMENTO REACT : € 5.865.000,00, INC.% SU TOTALE FINANZIAMENTO PARI A 78,7%		
B.4.3	INCENTIVI FUNZIONI TECNICHE: IMPORTO LAVORI X 80% X 1,8%	€ 86.472,38	
B.4.4	FONDO INNOVAZIONE: IMPORTO LAVORI X 20% X 21,3% X 1,8%	€ 3.924,48	
B.5	SPESE TECNICHE		
B.5.1	PFTE	€ 66.338,03	€ 141.525,72
B.5.2	PROGETTO DEF ESE OPERE A VERDE, DIREZIONE OPERATIVA OPERE A VERDE	€ 18.984,28	



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

B.5.3 RILIEVO PLANOALTIMETRICO – SUPPORTO GRAFICO	€ 11.505,00	
B.5.4 DIREZIONE OPERATIVA GEOLOGO	€ 14.715,66	
ONERI FISCALI E PREVIDENZIALI COMPLESSIVI:		
B.5.5 SOMMANO PER ONORARI E SPESE [B.5.1 + B.5.2 + B.5.3 + B.5.4]:	€ 111.542,97	
B.5.6 CONTRIBUTI PREVIDENZIALI 4% DI B.5.5:	€ 4.461,72	
B.5.7 IVA (22%) DI B.5.5 + B.5.6:	€ 25.521,03	
B.6 CONTRIBUTO ANAC		€ 1.500,00
B.7 SOMME PER LA REALIZZAZIONE DI UN'OPERA D'ARTE [IVA COMPRESA]		€ 20.000,00
B.8 ALLACCI		€ 15.000,00
B.9 SPESE PER INDAGINI IN CORSO DI ESECUZIONE, PROVE, VERIFICHE E COLLAUDI IN CORSO D'OPERA (IVA COMPRESA)		€ 35.000,00
B.10 SPESE PER ATTIVITÀ DI CONSULENZA E SUPPORTI TECNICI (IVA COMPRESA)		€ 33.948,52
B.11 INDAGINI GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE (IVA COMPRESA)		€ 44.552,95
B.12 OCCUPAZIONE STALLI DI SOSTA (INDENNIZZO PARKAR)		€ 197.880,00
B.13 SOMME DERIVANTI DAL RIBASSO DI GARA		€ 309.283,48
	SOMMANO PER SOMME A DISPOSIZIONE	€ 2.091.720,06 € <b>2.091.720,06</b>

**TOTALE FINANZIAMENTO € 6.625.624,08**

## 8 Variazione tempi contrattuali

### 8.1 Maggiori lavori di perizia

Si ritiene che l'esecuzione dei maggiori lavori di perizia comporti un incremento dei tempi contrattuali di **92** giorni naturali e consecutivi.

### 8.2 Interferenze

Nel corso di svolgimento dell'appalto Abbanoa spa, gestore delle reti fognarie e idriche, ha provveduto, a più riprese e relativamente a più ambiti stradali, verificata la limitata funzionalità delle reti, ad operare la pulizia dei condotti fognari esistenti a mezzo autospurgo.

Tale operazione si è resa necessaria oltre che per garantire la piena funzionalità dei collettori anche per verificare gli allacci presenti. Tale operazione è stata ripetuta anche su tratti di rete di smaltimento delle acque meteoriche, di competenza comunale, al fine di verificare la presenza o meno di allacci fognari, evidentemente da disattivare nel



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

caso fossero presenti.

Tale attività effettuata a più riprese come detto, ha evidentemente interferito con la normale attività di cantiere seppur non comportandone in nessun caso la sospensione, anche parziale.

ATTIVITÀ AUTOSPURGO				
Dal giorno	Al giorno	Totale giorni	Giorni lavorativi	Attività
28/04/2023	15/05/2023	18	10	Autospurgo
24/05/2023	05/06/2023	13	5	Autospurgo
12/06/2023	12/06/2023	1	1	Autospurgo
19/09/2023	29/09/2023	11	9	Autospurgo
10/10/2023	20/10/2023	11	9	Autospurgo
18/10/2023	19/10/2023	2	2	Video ispezioni
12/02/2024	06/03/2024	23	18	Autospurgo

Complessivamente si contano 54 giorni lavorativi.

Ai fini dell'esecuzione dell'appalto affidato da Abbanoa spa per la realizzazione del Relining della condotta di adduzione idrica di diametro  $\varnothing$  400 presente sul viale Trieste ed interferente con il tratto del presente appalto, proprio nel periodo di avvio, quindi nel tratto dalla piazza del Carmine all'incrocio con la via Caprera.

Con ordinanza n° 655 del 21/03/2023, per il viale Trieste da piazza del Carmine al viale Trento per il periodo intercorrente tra il 27/03/2023 e il 31/05/2023, è stata di fatto disposta a favore dell'appaltatore di Abbanoa spa l'occupazione dei punti operativi del cantiere di relining.

Dall'esame delle interferenze, considerate le sovrapposizioni dei periodi e delle attività, la dislocazione nell'ambito del cantiere, si ritiene che possa essere riconosciuta una proroga contrattuale di **20** giorni naturali e consecutivi.

### 8.3 Nuova data di fine lavori

Ai fini della determinazione della nuova data di fine lavori si sommano i tempi di cui ai precedenti punti [8.1, 8.2], per un totale di complessivi 112 giorni (92+20). **La nuova data di fine lavori rimane fissata per il giorno 20 settembre 2024.**



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

### 9 Elenco elaborati

- ALLEGATO A** Relazione generale
- ALLEGATO 1** Relazione illustrativa<sup>1</sup>
  - VAR.01\_** Planimetrie generali<sup>1</sup>
  - VAR.02\_** Stralcio intersezione Viale Trieste – Piazza del Carmine<sup>1</sup>
  - VAR.03\_** Nuovo layout banchina di attesa TPL<sup>1</sup>
  - VAR.04\_** Pavimentazione passi carrabili<sup>1</sup>
  - VAR.05\_** Pocket spaces<sup>1</sup>
  - AGR\_01** Verifiche di stabilità<sup>1</sup>
  - AGR\_02** Relazione agronomica sullo stato fisiologico e sulla stabilità dell'alberata<sup>1</sup>
  - AGR\_03** Planimetria di riferimento indagini sull'alberata<sup>1</sup>
- ALLEGATO B** Analisi dei nuovi prezzi
- ALLEGATO C** Elenco dei nuovi prezzi
- ALLEGATO D** Computo metrico estimativo
- ALLEGATO E** Analisi ed elenco dei nuovi prezzi della sicurezza
- ALLEGATO F** Computo metrico estimativo oneri sicurezza
- ALLEGATO G** Prospetto di confronto
- ALLEGATO H** Schema di atto di sottomissione
- ALLEGATO I** Verbali di concordamento prezzi

1) Allegato all'Autorizzazione Paesaggistica n. 316603 del 03/11/2023]

Il Direttore dei Lavori  
Ing. Antonello Masala  
(firmato digitalmente)



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

### Indice generale

1	Premesse.....	1
1.1	Anagrafica dell'appalto.....	1
2	Progetto.....	2
2.1	Progetto di fattibilità tecnica economica.....	2
2.2	Progetto definitivo - esecutivo.....	2
2.2.1	Autorizzazioni.....	2
2.2.1.1	Progetto principale.....	2
2.2.1.2	Varianti.....	3
2.2.2	Approvazione.....	3
2.2.3	Appalto e aggiudicazione.....	4
3	Andamento lavori.....	9
3.1	Esiti prove di piastra.....	11
4	Variazioni.....	11
4.1	Demolizioni e rimozioni.....	12
4.2	Scavi.....	12
4.3	Lavori archeologici.....	12
4.4	Trasporto e conferimento a discarica.....	12
4.5	Massicciate e massetti in conglomerato cementizio.....	13
4.6	Pavimentazioni.....	13
4.6.1	Pavimentazioni in OG2.....	13
4.6.2	Pavimentazioni in OG3.....	13
4.7	Opere a verde.....	13
4.8	Arredo urbano.....	14
4.9	Segnaletica verticale e orizzontale.....	15



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI - PIAZZA A. DE GASPERI 2, 09125 CAGLIARI

PEC : [protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it](mailto:protocollogenerale@comune.cagliari.legalmail.it)



## SERVIZIO OPERE STRATEGICHE, MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

4.10 Rete idrica.....	15
4.11 Rete acque nere.....	15
4.12 Rete smaltimento acque meteoriche.....	16
4.12.1 Lavori in economia.....	16
4.13 Impianto di illuminazione pubblica e fibra ottica.....	17
4.14 Oneri della sicurezza.....	17
5 Concordamento nuovi prezzi.....	17
6 Tipologia di variazioni contrattuali, variazioni categorie di appalto e relativi importi.....	18
7 Quadro economico di perizia.....	19
8 Variazione tempi contrattuali.....	20
8.1 Maggiori lavori di perizia.....	20
8.2 Interferenze.....	20
8.3 Nuova data di fine lavori.....	21
9 Elenco elaborati.....	22



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

**ALLEGATO 1**

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	PROGETTO		PERIZIA		VARIAZIONE		CATEGORIE DI APPALTO - PROGETTO					CATEGORIE DI APPALTO - PERIZIA					
	IMPORTO	Incid. %	IMPORTO	Incid. %	IMPORTO	Incid. %	OG2	OG3	OG6	OG10	OS24	OG2	OG3	OG6	OG10	OS24	
1	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	€ 153.372,37	3,093%	€ 227.674,96	3,904%	€ 74.302,59	48,446%										€ 227.674,96
2	SCAVI	€ 12.319,53	0,248%	€ 11.071,76	0,190%	-€ 1.247,77	-10,128%		€ 12.319,53								€ 11.071,76
3	LAVORI ARCHEOLOGICI	€ 155.106,96	3,128%	€ 168.936,54	2,897%	€ 13.829,58	8,916%		€ 155.106,96								€ 168.936,54
4	TRASPORTO E CONFERIMENTO A DISCARICA	€ 175.760,90	3,544%	€ 275.077,37	4,717%	€ 99.316,47	56,507%										€ 275.077,37
5	MASSICCIATE E MASSETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO	€ 577.831,30	11,653%	€ 849.452,36	14,565%	€ 271.621,06	47,007%		€ 577.831,30								€ 849.452,36
6.1	PAVIMENTAZIONI [OG2]	€ 1.632.282,52	32,917%	€ 1.443.875,92	24,758%	-€ 188.406,60	-11,543%	###								€ 1.443.875,92	
6.2	PAVIMENTAZIONI [OG3]	€ 133.381,40	2,690%	€ 152.736,70	2,619%	€ 19.355,30	14,511%		€ 133.381,40							€ 152.736,70	
7	OPERE A VERDE	€ 608.779,67	12,277%	€ 712.922,68	12,224%	€ 104.143,01	17,107%					€ 608.779,67					€ 712.922,68
8	ARREDO URBANO	€ 224.505,44	4,528%	€ 237.237,64	4,068%	€ 12.732,20	5,671%					€ 224.505,44					€ 237.237,64
9	SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE	€ 23.730,45	0,479%	€ 41.630,17	0,714%	€ 17.899,72	75,429%		€ 23.730,45							€ 41.630,17	
10	RETE IDRICA	€ 346.527,19	6,988%	€ 559.519,84	9,594%	€ 212.992,65	61,465%			€ 346.527,19						€ 559.519,84	
11	RETE ACQUE NERE	€ 179.313,28	3,616%	€ 235.427,56	4,037%	€ 56.114,28	31,294%			€ 179.313,28						€ 235.427,56	
12	RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	€ 170.123,03	3,431%	€ 341.370,43	5,853%	€ 171.247,40	100,661%			€ 170.123,03						€ 341.370,43	
13	IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA E FIBRA OTTICA	€ 565.694,38	11,408%	€ 575.066,07	9,861%	€ 9.371,69	1,657%				€ 565.694,38					€ 575.066,07	
<b>Totale SUB CATEGORIE</b>		<b>€ 4.958.728,42</b>	<b>100,000%</b>	<b>€ 5.832.000,00</b>	<b>100,000%</b>	<b>€ 873.271,58</b>	<b>17,611%</b>	<b>###</b>	<b>###</b>	<b>€ 695.963,50</b>	<b>€ 565.694,38</b>	<b>€ 833.285,11</b>	<b>€ 1.443.875,92</b>	<b>###</b>	<b>###</b>	<b>€ 575.066,07</b>	<b>€ 950.160,32</b>

Variazioni percentuali: **-11,543%** **40,201%** **63,273%** **1,657%** **14,026%**

<b>Oneri sicurezza</b>	<b>€ 159.271,58</b>	<b>€ 173.026,03</b>	<b>€ 13.754,45</b>
<b>Totale lavori e oneri, al lordo del ribasso offerto</b>	<b>€ 5.118.000,00</b>	<b>€ 6.005.026,03</b>	<b>€ 887.026,03</b>
<b>Incentivi funzioni tecniche: IMPORTO LAVORI X 80% X 1,8%</b>		<b>€ 86.472,37</b>	
<b>Fondo innovazione invariato</b>		<b>€ 3.924,48</b>	

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	PROGETTO		PERIZIA		VARIAZIONE		
	IMPORTO	Incid. %	IMPORTO	Incid. %	IMPORTO	Incid. %	
<b>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</b>							
<b>M</b>	LAVORI A MISURA	€ 4.484.578,86	90,438%	€ 5.506.411,40	94,417%	€ 1.021.832,54	22,785%
<b>C</b>	LAVORI A CORPO	€ 474.149,56	9,562%	€ 325.588,60	5,583%	-€ 148.560,96	-31,332%
<b>T</b>	Sommano per LAVORI A CORPO E A MISURA	€ 4.958.728,42	100,000%	€ 5.832.000,00	100,000%	€ 873.271,58	17,611%
	Oneri della sicurezza	€ 159.271,58		€ 173.026,03		€ 13.754,45	8,636%
<b>TOT</b>	<b>SOMMANO PER LAVORI E ONERI</b>	<b>€ 5.118.000,00</b>		<b>€ 6.005.026,03</b>		<b>€ 887.026,03</b>	
	A dedurre per ribasso offerto del 25,225%	-€ 1.250.839,24		-€ 1.471.122,00		-€ 220.282,76	
	<b>IMPORTO TOTALE LAVORI E ONERI AL NETTO DEL RIBASSO OFFERTO</b>	<b>€ 3.867.160,76</b>		<b>€ 4.533.904,03</b>		<b>€ 666.743,27</b>	<b>17,241%</b>
	Maggiori lavori di perizia al netto del ribasso offerto			€ 652.988,82			
	Maggiori oneri della sicurezza di perizia			€ 13.754,45			
	<b>SOMMANO PER MAGGIORI LAVORI E ONERI</b>			<b>€ 666.743,27</b>			

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	PROGETTO		PERIZIA		VARIAZIONE		
	IMPORTO	Incid. %	IMPORTO	Incid. %	IMPORTO	Incid. %	
<b>Riepilogo CATEGORIE</b>							
1	OG2 - RESTAURO E MANUTENZIONE BENI SOTTOPOSTI A TUTELA	€ 1.632.282,52	32,917%	€ 1.443.875,92	24,758%	-€ 188.406,60	-11,543%
2	OG3 - STRADE	€ 1.231.502,91	24,835%	€ 1.726.579,86	29,605%	€ 495.076,95	40,201%
3	OG6 - ACQUEDOTTI E FOGNATURE	€ 695.963,50	14,035%	€ 1.136.317,83	19,484%	€ 440.354,33	63,273%
4	OG10 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	€ 565.694,38	11,408%	€ 575.066,07	9,861%	€ 9.371,69	1,657%
5	OS24 - VERDE E ARREDO URBANO	€ 833.285,11	16,804%	€ 950.160,32	16,292%	€ 116.875,21	14,026%
<b>Totale CATEGORIE</b>		<b>€ 4.958.728,42</b>	<b>100,000%</b>	<b>€ 5.832.000,00</b>	<b>100,000%</b>	<b>€ 873.271,58</b>	<b>17,611%</b>