



# COMUNE DI CEFALÙ

*CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO*

**INTERVENTI DI RISPRISTINO DELLA VIABILITÀ PER  
L'UNICA VIA DI ACCESSO ALLA STRUTTURA  
DELL'OSSERVATORIO GEOFISICO DI LOCALITÀ  
GIBILMANNA - PIZZO SANT'ANGELO.**

## RELAZIONE

Le opere previste nel presente studio, riguardano la redazione della progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza nelle fasi di progettazione, relazioni ed indagini geologiche, predisposizione documentazione per acquisizione dei necessari pareri da parte di enti competenti, per l'intervento relativo alla realizzazione di interventi di ripristino della viabilità per l'unica via di accesso alla struttura dell'Osservatorio Geofisico di Località Gibilmanna – Pizzo Sant'Angelo.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica riguarda la realizzazione di opere strutturali, di manutenzione e di completamento della sede stradale e di tutte le sue opere accessorie, al fine di ripristinare le condizioni di sicurezza previste per il normale svolgimento della viabilità.

L'opera si presenta di concreta fattibilità, non riguarda aree urbanizzate, ma serve a riportare alla completa fruizione la strada che dipartendosi dalla viabilità comunale che conduce al Santuario di Gibilmanna, consente di arrivare all'Osservatorio Geofisico sito a ridosso di Pizzo Sant'Angelo.

Comune di CEFALU'

Provincia  
PALERMO

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

**OGGETTO**

RIPRISTINO VIABILITA' PER L'UNICA VIA DI ACCESSO ALLA  
STRUTTURA DELL'OSSERVATORIO GEOFISICO DI LOCALITA'  
GIBILMANNNA - PIZZO SANT'ANGELO.

**COMMITTENTE**

COMUNE DI CEFALU'

SETTORE LAVORI PUBBLICI

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
1		<p><b>Scavi e muretti di contenimento</b></p> <p>1.1.1.1 Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup>, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW</p> <p>QUANTITA' PREVISTA 2000*1.80*1.80</p> <p>SOMMANO m<sup>3</sup> =</p>	6.480,000 6.480,000	4,16	26.956,80
2		<p>1.2.4 Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m<sup>3</sup> di materiale costipato</p> <p>QUANTITA' PREVISTA 2000*1.80*1.80*0.30</p> <p>SOMMANO m<sup>3</sup> =</p>	1.944,000 1.944,000	3,87	7.523,28
3		<p>1.2.5.1 trasporto di materie, provenienti da scavi – demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. - per ogni m<sup>3</sup> di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci:1.1.1. – 1.1.2 – 1.1.3 – 1.1.5 – 1.1.8 – 1.3.4 - 1.4.1.2 - 1.4.2.2 -1.4.3 eseguiti in ambito extraurbano</p> <p>QUANTITA' PREVISTA 2000*1.80*1.80*0.70*20</p> <p>SOMMANO m<sup>3</sup> x km =</p>	90.720,000 90.720,000	0,53	48.081,60
4		<p>3.1.1.1 Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente</p> <p>A RIPORTARE</p>			82.561,68

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			82.561,68
		armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione con C 8/10 QUANTITA' PREVISTA 2000*1.20*0.10	240,000		
		SOMMANO m³ =	240,000	121,67	29.200,80
5		3.1.4.2 Conglomerato cementizio per strutture in cemento in ambiente fortemente aggressivo classe d'esposizione XA3, XD3, XS2, XS3, (UNI 11104 ); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida:abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione per lavori stradali C35/45 QUANTITA' PREVISTA 2000*1.20*0.30	720,000		
		SOMMANO m³ =	720,000	163,98	118.065,60
6		3.1.4.4 Conglomerato cementizio per strutture in cemento in ambiente fortemente aggressivo classe d'esposizione XA3, XD3, XS2, XS3, (UNI 11104 ); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida:abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in elevazione per lavori stradali C35/45 QUANTITA' PREVISTA 2000*1.20*0.30	720,000		
		SOMMANO m³ =	720,000	167,48	120.585,60
7		3.2.1.1 Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali. per strutture in cemento armato intelaiate QUANTITA' PREVISTA 720*2*80	115.200,000		
		SOMMANO kg =	115.200,000	2,05	236.160,00
8		2.4.2 Paramento per rivestimento di manufatti retti o curvi in conglomerato cementizio, realizzato con elementi in pietra naturale locale, a spacco di cava, tipo pietra di Mistretta ad opus incertum, aventi spessore compreso fra 4 e 6 cm. posti in opera con malta cementizia a 400 kg di			
		<b>A RIPORTARE</b>			586.573,68

COMUNE DI CEFALU SETTORE LAVORI PUBBLICI					Pag.3
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p style="text-align: center;"><b>RIPORTO</b></p> <p>cemento tipo 325 R a qualsiasi altezza, compreso i magisteri di ammorsatura, spigoli, riseghe, eventuale configurazione a scarpa, compreso l'onere per la stilatura dei giunti e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p> <p>QUANTITA' PREVISTA</p> <p>1800*1.20</p> <p>1800*0.30</p>	<p>2.160,000</p> <p>540,000</p> <p><b>2.700,000</b></p>	<p>88,41</p>	<p>586.573,68</p> <p><b>238.707,00</b></p>
		<p>1) Totale Scavi e muretti di contenimento</p>			<b>825.280,68</b>
		A RIPORTARE			825.280,68

COMUNE DI CEFALU SETTORE LAVORI PUBBLICI					Pag.4
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			825.280,68
		<b>Pavimentazione stradale</b>			
9		1.4.1.2 Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzo idoneo tale da rendere uniforme e ruvida l'intera superficie scarificata, incluso l'onere della messa in cumuli dei materiali di risulta, l'onere della spazzolatura del lavaggio della superficie scarificata e del carico, escluso solo il trasporto a rifiuto, dei materiali predetti. in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi			
		QUANTITA' PREVISTA 3600,00*5.00	18.000,000		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	18.000,000	3,35	60.300,00
10		21.1.25 Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica.			
		QUANTITA' PREVISTA (3600,00*5.00*0.03)+(3600.00*5.00*0.03*0.20)	648,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	648,000	32,26	20.904,48
11		6.1.6.1 Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 6 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 6 traffico tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5 - 6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore			
		<b>A RIPORTARE</b>			906.485,16

COMUNE DI CEFALU SETTORE LAVORI PUBBLICI					Pag.5
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			906.485,16
		QUANTITA' PREVISTA 3000,00*5.00*3	45.000,000		
		SOMMANO m <sup>2</sup> /cm =	45.000,000	2,19	98.550,00
12		6.4.11 Fornitura e posa in opera di cunetta stradale prefabbricata in calcestruzzo vibrato, con superficie concava per lo scorrimento di acqua ai bordi della carreggiata stradale, di dimensioni cm 50x12x50, nonché ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.			
		QUANTITA' PREVISTA 1800	1.800,000		
		SOMMANO m =	1.800,000	43,86	78.948,00
		2) Totale Pavimentazione stradale			<b>258.702,48</b>
		A RIPORTARE			1.083.983,16

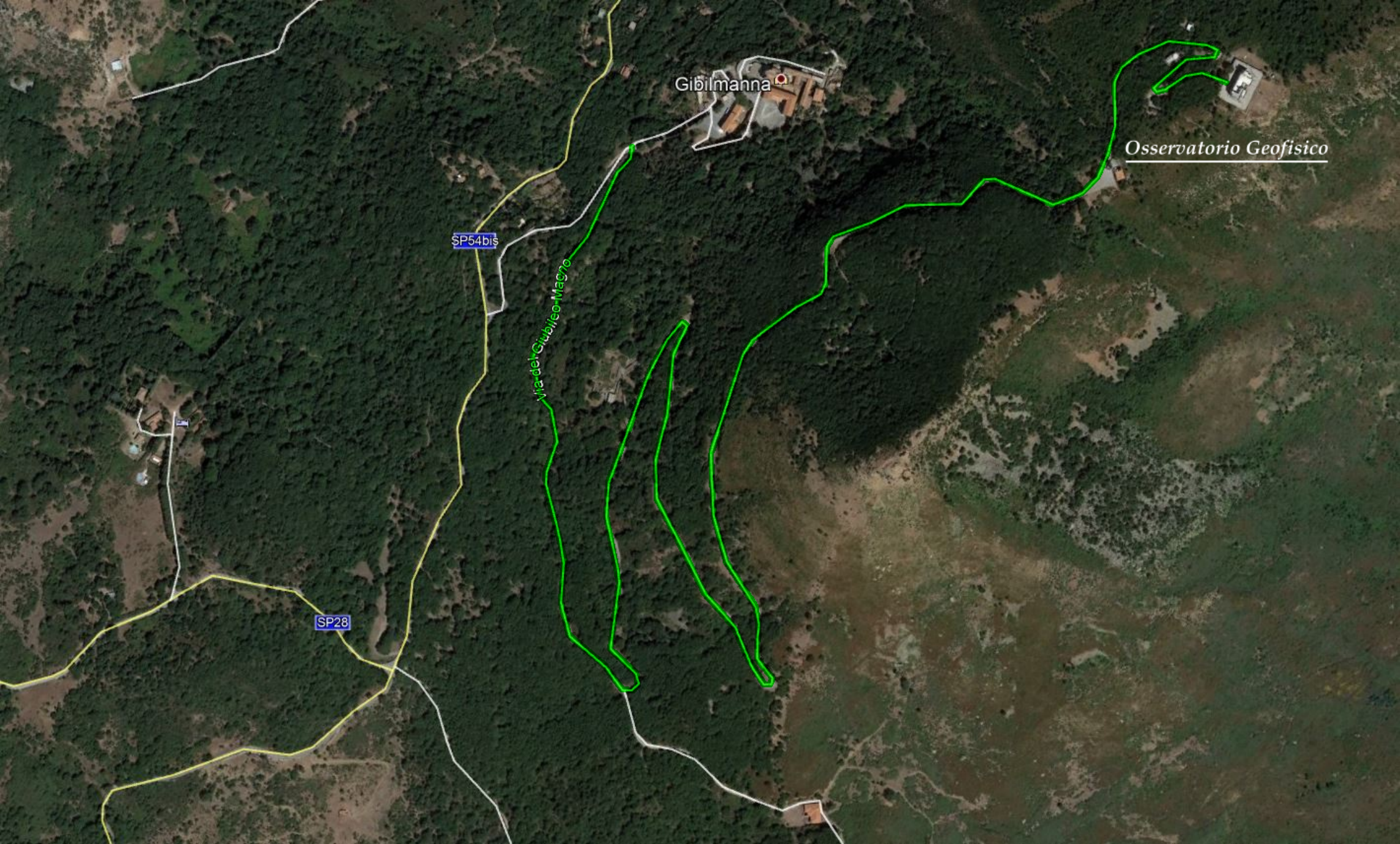


COMUNE DI CEFALU SETTORE LAVORI PUBBLICI					Pag.6
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			1.083.983,16
		<b>Opere di protezione e segnaletica stradale</b>			
13		<p>6.5.1.9</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, a profilo metallico a lame in acciaio di qualità S235-S235-S355JR secondo le UNI-EN 10025 zincato in conformità alla normativa Europea EN 1461/2009, con bulloneria a norma EN ISO 898-EN20898 UNI 3740/6; il tutto in conformità alle specifiche tecniche contenute nella UNI-EN 1317-5/2008, per la marcatura CE, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe N2, conformi al D.M.18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), con le seguenti richieste di equivalenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) N2;</li> <li>- larghezza operativa e classe W5</li> </ul> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti e compresa l'incidenza per l'appalto degli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e dei collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM33/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>barriera di classe H3, da posizionare su manufatto in calcestruzzo (bordo ponte), costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative</p> <p style="text-align: center;">QUANTITA' PREVISTA 1200</p>	1.200,000		
		SOMMANO m =	1.200,000	197,09	236.508,00
14		<p>6.5.2</p> <p>Fornitura e collocazione di manufatti tubolari in lamiera di acciaio ondulata del tipo ad elementi incastrati ed a piastre multiple nelle forme e dimensioni progettuali, con le prescrizioni del capitolato speciale, completi di organi di giunzione (bulloni, dadi, rivetti, ganci ecc.) compresi i collegamenti dei vari tratti e delle piastre, i tagli alle estremità, i pezzi speciali ed ogni altro onere.</p> <p style="text-align: center;">QUANTITA' PREVISTA 800*2.50*5.00</p>	10.000,000		
		SOMMANO kg =	10.000,000	3,34	33.400,00
15		<p>6.6.1</p> <p>Fornitura e collocazione di segnali stradali regolamentari di forma triangolare (di pericolo) con lato di 90 cm o circolare (di prescrizione) del diametro di 60 cm, costituiti in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm, rinforzati con bordatura perimetrale, verniciati con due mani di antiruggine sintetica cotta in forno a 120° e rivestiti, dalla parte frontale, interamente con pellicola rifrangente scotchlite liscia, a normale efficienza (classe 1 di cui al D.L. 30/4/92 n.285 modificato ed integrato dal D.L. 10/9/93 n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione DPR 16/12/92 n. 495) a pezzo unico, nei colori e con sagome e scritte regolamentari; il tutto dato in opera su apposito palo di sostegno, di cui è compresa la fornitura e collocazione, della lunghezza di 3,00 m in ferro tubolare del diametro di 60 mm verniciato in smalto sintetico opaco a tinta neutra ed infisso sul terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm riempite con conglomerato cementizio di classe C 16/20.</p> <p style="text-align: center;">A RIPORTARE</p>			1.353.891,16

COMUNE DI CEFALU SETTORE LAVORI PUBBLICI					Pag.7
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			<b>1.353.891,16</b>
		QUANTITA' PREVISTA			
		8	8,000		
		SOMMANO cad =	8,000	139,21	1.113,68
16		6.6.2 Fornitura e collocazione di segnali stradali regolamentari di forma ottagonale da cm 60, costituiti in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm, rinforzati con bordatura perimetrale, verniciati con due mani di antiruggine sintetica cotta in forno a 120° e rivestiti dalla parte frontale, interamente con pellicola ad alta intensità luminosa (classe 2 di cui al D.L. 30/4/92 n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10/9/93 n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione DPR 16/12/92 n. 495) a pezzo unico, nei colori e con sagome e scritte regolamentari; il tutto dato in opera su apposito palo di sostegno di cui è compresa la fornitura e collocazione, della lunghezza di 3,00 m in ferro tubolare del diametro di 60 mm, ed infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm riempite con conglomerato cementizio di classe C 16/20.			
		QUANTITA' PREVISTA			
		4	4,000		
		SOMMANO cad =	4,000	151,86	607,44
17		6.6.3.2 Fornitura e collocazione di segnale rettangolare di preavviso di bivio delle dimensioni di 90x120 cm in lamiera di ferro di prima scelta dello spessore non inferiore a 10/10 di mm, dati in opera con n. 2 sostegni in ferro tubolare del diametro di 60 mm e della lunghezza di 3,00 m infisso nel terreno in buche delle dimensioni di 30x30x60 cm riempite con conglomerato cementizio di classe C 16/20. CLASSE 2 (di cui al D.L. 30/4/92 n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10/9/93 n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione DPR 16/12/92 n. 495)			
		QUANTITA' PREVISTA			
		2	2,000		
		SOMMANO cad =	2,000	439,07	878,14
		3) Totale Opere di protezione e segnaletica stradale			<b>272.507,26</b>
		A RIPORTARE			1.356.490,42

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
Scavi e muretti di contenimento	1			825.280,68
Pavimentazione stradale	4			258.702,48
Opere di protezione e segnaletica stradale	6			272.507,26
<b>SOMMANO I LAVORI</b>				€ 1.356.490,42
Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso				€ 1.356.490,42
Oneri speciali di sicurezza, da sommare ai lavori (2,3% sui lavori)				31.199,28
Importo complessivo dei lavori				€ 1.387.689,70
<b>SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>				
IVA su lavori			298.427,89	
Competenze tecniche progettazione Def. ed Esec. e CSP IVA e Tasse incluse			105.645,81	
Competenze Studio Geologico IVA e Tasse incluse			23.121,30	
Indagini geognostiche IVA inclusa			51.232,89	
Competenze DL, CSE, Collaudi IVA e Tasse incluse			56.118,24	
Incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D.Lgs 50-2016			27.129,81	
Imprevisti			50.634,36	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>			612.310,30	612.310,30
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI</b>				€ 2.000.000,00

SETTORE LAVORI PUBBLICI



Gibilmanna

SP54bis

Via del Giubileo-Magno

SP28

Osservatorio Geofisico