



LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

già PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA

POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA
S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI
COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA
1° STRALCIO FUNZIONALE LOTTO N° 4

SERVIZIO DI PROVE DI LABORATORIO E CONTROLLO
QUALITA' DEI MATERIALI E LAVORAZIONI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE (ATI):

ITALCONSULT S.p.A. (MANDATARIA)
BONIFICA ITALIA S.r.l.
CO.RE. INGEGNERIA
OMNISERVICE Engineering S.r.l.

RESPONSABILI DI PROGETTO:

Dott. Ing. Mauro Lotto
Ordine Ingegneri di Roma n. 13531
Dott. Ing. Franco Persio Bocchetto
Ordine Ingegneri di Roma n. 8664
Dott. Ing. Vincenzo Calzona
Ordine Ingegneri di Roma n. 16656
Dott. Ing. Pietro Agnello
Ordine Ingegneri di Agrigento n. 543

RESPONS. INTEG. PREST. SPECIALISTICHE
Dott. Ing. Antonio Bevilacqua



IL RESPONSABILE
Ing. Pietro Agnello

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giancarlo Dimartino

ELABORATI DESCRITTIVI ed ECONOMICI
F - Elenco delle prestazioni a base d'asta

CODICE: O-0027-IA-RLA-0005

SCALA:

DATA: Febbraio 2017

NOME FILE:

O-0027-IA-RLA-0005.DOC

| Rev. | Data | Descrizione | Redatto | Visto | Approvato |
|------|---------------|--|---------|----------|------------|
| 0 | Febbraio 2017 | Emissione giusta nota dell'Amm./ne n° 0005885 del 15/02/2017 | C. GELO | G. FUCA' | P. AGNELLO |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | |
|---------------------|---|----------|---------------|----------|
| | | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | |
| | <u>ELENCO DELLE PRESTAZIONI A BASE D'ASTA</u> | | | |
| | Servizi di laboratorio CPV 710000-7 (SpCap 1) | | | |
| 1 20.07.13 | Analisi granulometrica mediante stacciatura e sedimentazione, con aerometro, (ASTM D 422-63 (2007); UNI CEN ISO/TS 17892-4:2005) mesh (apertura maglie pari a 0,0074 mm): - per ogni analisi SOMMANO cad. | 54,00 | 87,60 | 4730,40 |
| 2 20.07.14 | Determinazione della percentuale passante al setaccio ASTM 200 mesh (apertura maglie pari a 0,0074 mm) (ASTM D1140-00 (2006)): - per ogni determinazione SOMMANO cad. | 54,00 | 18,90 | 1020,60 |
| 3 20.07.15 | Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità congiuntamente (ASTM D 4318-10; CNR UNI 10014:1964; UNI CEN ISO/TS 17892-12:2005): - per ogni determinazione SOMMANO cad. | 58,00 | 56,20 | 3259,60 |
| 4 20.07.16 | Determinazione del limite di ritiro (ASTM D4943-08): - per ogni determinazione SOMMANO cad. | 4,00 | 52,90 | 211,60 |
| 5 20.07.21.01 | Prova di costipamento del tipo AASHTO modificato (AASHTO T180-01(2004); ASTM 1557-09; UNI EN 13286-2:2010) con cinque punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua: in fustella da 10,16 cm (912 cc) SOMMANO cad. | 62,00 | 315,60 | 19567,20 |
| 6 20.07.22 | Determinazione dell'indice di portanza CBR (ASTM D 1883-07e2) su provino costipato a densità ed umidità assegnate, compreso il confezionamento del provino e l'imbibizione per 96 h con misura del rigonfiamento: - per ogni determinazione SOMMANO cad. | 62,00 | 174,50 | 10819,00 |
| 7 20.08.04.02 | Aggregati (naturali e frantumati) Determinazione del contenuto di polveri (Passante a setaccio a 0,063 mm). UNI EN 933-1:2009; CNR 75-1980 SOMMANO cad. | 7,00 | 43,30 | 303,10 |
| 8 20.08.04.05 | Aggregati (naturali e frantumati) Determinazione dell'equivalente in sabbia. UNI EN 933-8:2000; CNR 27 - 1972 - Per ogni determinazione SOMMANO cad. | 7,00 | 48,60 | 340,20 |
| 9 20.08.04.07 | Aggregati (naturali e frantumati) Determinazione della resistenza all'usura Micr o - Deval. UNI EN1097-1:2011; CNR 109 - 1985 - Per ogni determinazione SOMMANO cad. | 7,00 | 108,40 | 758,80 |
| 10 20.08.04.09 | Aggregati (naturali e frantumati) Determinazione della resistenza alla frammentazione Los Angeles. UNI EN 1097-2:2010; CNR 34 - 1973 - Per ogni determinazione SOMMANO cad. | 7,00 | 108,40 | 758,80 |
| 11 20.08.04.18 | Aggregati (naturali e frantumati) Determinazione del coefficiente di levigabilità accelerata (CLA). UNI EN 1097-8:2009; CNR 140 - 1992 - Per ogni determinazione SOMMANO cad. | 7,00 | 310,00 | 2170,00 |
| 12 20.09.08 | Prova di resistenza a compressione monoassiale su n° 4 provini di misto cementato o stabilizzato, confezionati secondo le modalità AASHTO Standard o Modificato, compreso il confezionamento e la stagionatura (fino a un massimo di 28 giorni). CNR B.U. 29:1972 - CNR B.U. 29:1973 - Per ogni provino SOMMANO cad. | 4,00 | 101,30 | 405,20 |
| 13 20.10.03 | Massa volumica apparente dei granuli di miscele di aggregati lapidei. CNR 63:1978 - Per ogni determinazione SOMMANO cad. | 30,00 | 46,50 | 1395,00 |
| 14 20.10.04 | Massa volumica reale dei granuli di miscele di aggregati lapidei. CNR 64:1978 - Per ogni determinazione SOMMANO cad. | 30,00 | 40,10 | 1203,00 |
| 15 20.10.05 | Quantità di legante in miscele di aggregati lapidei e bitume. UNI EN 12697-1- Per ogni determinazione SOMMANO cad. | 30,00 | 98,30 | 2949,00 |
| 16 | Analisi granulometrica sull'estratto (eseguite con 7 crivelli o setacci). UNI EN 933/1-2 Per ogni analisi | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 49891,50 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | |
|---------------------|--|----------|---------------|------------|
| | | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | 49'891,50 |
| 20.10.06.01 | eseguita con 7 crivelli SOMMANO cad. | 30,00 | 101,30 | 3'039,00 |
| 17 20.10.08 | Estrazione a freddo su miscela di aggregati lapidei. e preparazione del campione (30 kg) per prova Los Angeles. CNR 34:1973 - Per ogni estrazione SOMMANO cad. | 30,00 | 253,30 | 7'599,00 |
| 18 20.10.09 | Prova Marshall completa (confezionamento, costipamento e rottura): determinazione della stabilità e dello scorrimento di miscele di bitume ed inerti lapidei. SOMMANO cad. | 3,00 | 320,30 | 960,90 |
| 19 20.10.13 | Resistenza per attrito radente (Skid-test) (Normativa: UNI EN 13036-04) da eseguirsi in situ. La prova è costituita da 2 allineamenti sui quali sono ubicate 5 postazioni per un totale di 10 punti di misura. UNI EN 13036-04 - Per ogni prova completa SOMMANO cad. | 3,00 | 521,70 | 1'565,10 |
| 20 20.10.16 | Prelievo in soffice (durante la posa del conglomerato bituminoso). UNI EN 12697-27- Per ogni prelievo SOMMANO cad. | 38,00 | 277,70 | 10'552,60 |
| 21 20.10.18 | Prelievo in situ di conglomerato bituminoso con carotatrice, successivo al quindicesimo sul punto d'indagine, compreso il rilievo dello spessore degli strati rinvenuti e ripristino con conglomerato bituminoso a freddo. UNI EN 12697-27 - Per ogni carota prelevata, successiva alle prime 15 SOMMANO cad. | 60,00 | 71,60 | 4'296,00 |
| 22 20.10.19 | Determinazione della resistenza a trazione indiretta di provini bituminosi, per ogni serie e temperature (serie di 4 provini): UNI EN 12697 -23 - Per ogni serie SOMMANO cad. | 30,00 | 232,00 | 6'960,00 |
| 23 20.10.20 | Preparazione dei provini con pressa giratoria (serie di 4 provini): UNI EN 12697 -31 - Per ogni serie SOMMANO cad. | 8,00 | 200,00 | 1'600,00 |
| 24 20.11.01 | Resistenza a compressione su provini cubici (15x15x15 cm o 16x16x16 cm) e cilindrici. Prova da eseguirsi su 2 provini. UNI EN 12390-3:2009 - Per ogni coppia di provini SOMMANO cad. | 79,00 | 26,50 | 2'093,50 |
| 25 20.11.06 | Massa Volumica su carote o cubetti di calcestruzzo indurito. UNI EN 12390-7:2009 - Per ogni campione SOMMANO cad. | 79,00 | 15,90 | 1'256,10 |
| 26 20.11.10 | Profondità di penetrazione dell'acqua sotto pressione. Prova da eseguirsi su 3 campioni di calcestruzzo. UNI EN 12390-8:2009 - Per ogni terna di campioni SOMMANO cad. | 25,00 | 107,40 | 2'685,00 |
| 27 20.11.17 | Capping o rettifica meccanica di carote e cubetti UNI EN 12390-3:2003 - Per ogni campione SOMMANO cad. | 79,00 | 24,00 | 1'896,00 |
| 28 20.12.01 | Prova di abbassamento al cono (Slump test). Verifica della consistenza e del grado di lavorabilità del calcestruzzo fresco. UNI EN 12350-2:2009 - Per ogni prova SOMMANO cad. | 10,00 | 15,60 | 156,00 |
| 29 20.14.01 | Prova di trazione con determinazione di snervamento, rottura, allungamento. (Per ogni terna di provini). UNI EN ISO 6892-1:2009; D.M. 14.01.2008 - Per ogni prova SOMMANO cad. | 54,00 | 72,10 | 3'893,40 |
| 30 20.14.03 | Prova di piegamento e raddrizzamento. (per ogni terna). UNI EN ISO 7438:2005; D.M. 14.01.2008 SOMMANO cad. | 54,00 | 30,70 | 1'657,80 |
| 31 20.14.04 | Indice di aderenza su tondi a.m.: Rilievo geometrico dei marchi (verifica da eseguirsi su 3 campioni). CNR - UNI 10020:1971; D.M. 14.01.2008 - Per ogni determinazione SOMMANO cad. | 54,00 | 23,00 | 1'242,00 |
| 32 20.14.07 | Taglio e preparazione della barra di acciaio, in tondo ad a.m. o liscio, da sottoporre a prove di laboratorio. UNI EN 10002 -1:2004; UNI EN ISO 7438:2005; D.M. 14.01.2008 - Per ogni campione SOMMANO cad. | 162,00 | 6,66 | 1'078,92 |
| 33 20.14.08 | Determinazione del peso a metro dell'acciaio, in tondo ad a.m. o liscio, UNI EN ISO 6892-1:2009; D.M. 14.01.2008 - Per ogni terna di provini. SOMMANO cad. | 54,00 | 29,10 | 1'571,40 |
| | A R I P O R T A R E | | | 103'994,22 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | |
|----------------------|---|----------|---------------|------------|
| | | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | 103'994,22 |
| 34 20.16.02 | Trazione con estensimetro di trefoli e funi, per la determinazione dei seguenti parametri: tensione di rottura, allungamento (da eseguirsi su 3 campioni). UNI EN ISO 15630-3:2010. - Per ogni prova SOMMANO cad. | 3,00 | 112,40 | 337,20 |
| 35 20.16.04 | Modulo elastico di trefoli e funi (da eseguirsi su 3 campioni). UNI EN ISO 15630-3:2010; D.M. 14.01.2008 - Per ogni prova SOMMANO cad. | 3,00 | 110,40 | 331,20 |
| 36 20.16.05 | Peso a metro di trefoli e funi (da eseguirsi su 3 campioni). D.M.14.01.2008 - Per ogni terna di campioni SOMMANO cad. | 1,00 | 27,60 | 27,60 |
| 37 20.16.06 | Diagrammi sforzi/deformazione di trefoli e funi. UNI EN ISO 15630-3:2010; D.M. 14.01.2008 - Per ogni diagramma SOMMANO cad. | 3,00 | 11,20 | 33,60 |
| 38 20.16.08 | Preparazione del campione di trefoli e funi da sottoporsi a prove di laboratorio. UNI EN ISO 15630-3:2010; D.M. 14.01.2008 - Per ogni campione SOMMANO cad. | 9,00 | 37,80 | 340,20 |
| 39 20.17.01 | Prova di trazione su provetta di reti o tralicci elettrosaldati, comprendente almeno due nodi, per la determinazione della tensione di snervamento, rottura, dell'allungamento Agt (Prova da eseguirsi su 3 campioni). UNI EN ISO 6892-1:2009; D.M. 14.01.2008 - Per ogni prova SOMMANO cad. | 1,00 | 158,20 | 158,20 |
| 40 20.17.02 | Rapporto fra i diametri dell'ordito di reti o tralicci elettrosaldati (da eseguirsi su 3 campioni). D.M. 14.01.2008 SOMMANO cad. | 1,00 | 20,00 | 20,00 |
| 41 20.17.03 | Resistenza al distacco, offerta dalla saldatura del nodo di reti o tralicci elettrosaldati (Prova da eseguirsi su 3 campioni). D.M. 14.01.2008 - Per ogni prova SOMMANO cad. | 1,00 | 50,70 | 50,70 |
| 42 O.02.030.b | PROVA DI CARICO STATICO - CONFIGURAZIONI DI CARICO SUCCESSIVE per ogni configurazione di carico successiva del medesimo viadotto SOMMANO cadauno | 1,00 | 900,00 | 900,00 |
| 43 O.02.030.c | PROVA DI CARICO STATICO - PUNTI DI MISURA DEGLI SPOSTAMENTI VERTICALI ECCEDENTI I PRIMI 6 per ciascuna configurazione di carico del medesimo viadotto e per ogni punto di misura degli spostamenti verticali eccedente i primi 6 SOMMANO cadauno | 6,00 | 100,00 | 600,00 |
| 44 O.02.030.d | PROVA DI CARICO STATICO - MISURA DELLE STATO TENSIONALE per ogni trasduttore di deformazione (estensimetro resistivo, a corda vibrante o induttivo) installato SOMMANO cadauno | 4,00 | 350,00 | 1'400,00 |
| 45 P.A.20.24.05 | Prova di carico su palo eseguita a spinta verticale od orizzontale, compreso struttura di contrasto idonea. Nella prova sono comprese la certificazione finale e la documentazione fotografica. Prova eseguita fino quattro gradini di carico per la durata massima di sei ore compresa la fase di scarico, eseguita in due cicli di carico e scarico, uno fino al raggiungimento del carico massimo l'altro fino al raggiungimento del carico di collaudo (D.M. 14/01/2008): Impianto cantiere, approntamento ed installazione di attrezzatura pesante per l'esecuzione della prova di carico su palo, a spinta verticale od orizzontale (con carico di collaudo fino a 1100 t), compresi il carico e lo scarico dell'attrezzatura, il trasporto in andata e ritorno, il posizionamento in assetto di prova dell'attrezzatura sul palo e quanto altro occorre per l'esecuzione della prova. SOMMANO cad. | 2,00 | 3'668,52 | 7'337,04 |
| 46 P.A.O.02.030.a | PROVA DI CARICO STATICO con misura degli spostamenti verticali e delle deformazioni ed elaborazione dei risultati, su impalcati da ponte o viadotti, secondo le modalità e le indicazioni del collaudatore e nel rispetto della normativa vigente, con applicazione di carichi statici verticali costituiti da una o più file di autocarri di pesi e dimensioni note, compreso il costo ed oneri vari per gli autocarri, e misura degli spostamenti verticali e delle deformazioni. La messa in carico dell'opera sarà organizzata secondo differenti configurazioni di carico dipendenti dallo schema statico dell'opera, ciascuna costituita da un ciclo di carico e scarico completo. Gli spostamenti verticali saranno rilevati con strumentazione in grado di garantire una risoluzione adeguata (generalmente 1% del massimo spostamento atteso), come minimo in corrispondenza di 6 punti di misura ubicati sulle sezioni trasversali di appoggio e di mezzera. Ove necessario, le deformazioni saranno rilevate in corrispondenza delle sezioni più significative mediante strumentazione in grado di garantire una risoluzione di almeno 2 2 me..(2 x 10-6). Nel prezzo è compresa la fornitura del carico di prova, la redazione di un rapporto comprensivo di: | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 115'529,96 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | |
|---------------------|--|----------|---------------|------------|
| | | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | 115'529,96 |
| | rappresentazione grafica degli schemi di carico di ciascuna configurazione, fornitura dei carichi assiali di ciascun autocarro utilizzato, presentazione in forma tabellare e grafica degli spostamenti e delle deformazioni misurate. Per la prima configurazione di carico e con misura degli spostamenti verticali fino ad un massimo di 6 punti di misura. SOMMANO cadauno Parziale Servizi di laboratorio CPV 7100000-7 (SpCap 1) euro | 1,00 | 3'655,32 | 3'655,32 |
| | Lavori di indagine dei terreni CPV 4511250-5 (SpCap 2) | | | 119'185,28 |
| 47 20.09.04.01 | Determinazione densità in situ, compresa la determinazione del contenuto d'acqua. CNR B.U. 22:1972 Trasporto in a/r dell'attrezzatura compreso il posizionamento sui punti di prova SOMMANO cad. | 23,00 | 282,80 | 6'504,40 |
| 48 20.09.04.02 | Determinazione densità in situ, compresa la determinazione del contenuto d'acqua. CNR B.U. 22:1972 Per ogni prova SOMMANO cad. | 23,00 | 114,20 | 2'626,60 |
| 49 P.A.20.09.05 | Prova di carico su piastra diametro 300 mm per la determinazione in situ del modulo di deformazione Md, compreso l'impiego di autocarro di idonea portata per il contrasto e qualsiasi altro onere occorrente per l'esecuzione della prova, il trasporto in a/r dell'attrezzatura e il posizionamento sui punti di prova. CNR B.U. 146:1992; SNV 670317 Per ogni prova eseguita con un ciclo di carico SOMMANO cad. Parziale Lavori di indagine dei terreni CPV 4511250-5 (SpCap 2) euro | 23,00 | 804,63 | 18'506,49 |
| | Parziale LAVORI A MISURA euro | | | 27'637,49 |
| | T O T A L E euro | | | 146'822,77 |
| | A R I P O R T A R E | | | |

COMMITTENTE:

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | IMPORTI |
|---------------------|--|------------|
| | | TOTALE |
| | RIPORTO | |
| 001 | Riepilogo SUPER CAPITOLI Servizi di laboratorio CPV 710000-7 | 119'185,28 |
| 002 | Lavori di indagine dei terreni CPV 45111250-5 | 27'637,49 |
| | Totale SUPER CAPITOLI euro | 146'822,77 |
| | Data, _____ | |
| | A RIPO RTARE | |

COMMITTENTE: