



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



COMUNE DI SETTIMO S. PIETRO



COMUNE DI SINNAI



COMUNE DI MARACALAGONIS

# Comuni di Settimo San Pietro, Sinnai, Maracalagonis Provincia di Cagliari

## COLLEGAMENTO CICLABILE TRA I COMUNI DI SETTIMO SAN PIETRO, SINNAI E MARACALAGONIS

Programma integrato di interventi per lo sviluppo urbano e la mobilità  
ciclabile nell'ambito dell'Area Metropolitana di Cagliari e Sassari.  
Riprogramazione PO-FESR 2007/2013- Linea di attività 5.1.1.b.

Progetto Definitivo/Esecutivo

OGGETTO

**Stima incidenza manodopera**

DATA

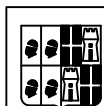
**APRILE 2015**

ALLEGATO

**15**

PROGETTISTA

**Dott. Ing. Valentina Cappai**

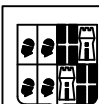


ORDINE INGEGNERI  
PROVINCIA CAGLIARI

N. 4803 Dott. Ing. VALENTINA CAPPAL

COLLABORATORE

**Dott. Ing. Franco Corona**



ORDINE INGEGNERI  
PROVINCIA CAGLIARI

N. 7643 Dott. Ing. FRANCO CORONA

REVISIONE

**01**

NOME FILE: All.15\_Stima incidenza manodopera\_rev01.pdf

RESP. PROCEDIMENTO

**P.E. Mauro Etzi**

# **STIMA INCIDENZA MANODOPERA**

**OGGETTO:** COLLEGAMENTO CICLABILE TRA I COMUNI DI SETTIMO SAN PIETRO, SINNAI E MARACALAGONIS. "Programma integrato di interventi per lo sviluppo urbano e la mobilità ciclabile nell'ambito dell'Area Metropolitana di Cagliari e Sassari. Riprogramazione PO-FESR 2007/2013- Linea di attività 5.1.1.b"

**COMMITTENTE:** Comune di Maracalagonis

Maracalagonis, 22/04/2015

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
<b>R I P O R T O</b>						
<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>						
1 D.0001.0001. 0011	DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta, esclusa l'in- dennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata per larghezza fino a 50 cm	SOMMANO m2 60,46	13,94	842,81	426,59	50,615
2 D.0001.0001. 0012	DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta, esclusa l'in- dennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata per larghezza fino a 90 cm	SOMMANO m2 6,59	9,08	59,84	28,99	48,450
3 D.0001.0001. 0013	DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta, esclusa l'in- dennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata per larghezza oltre 50 cm fino a 3.00 m.	SOMMANO m2 5,84	7,73	45,14	21,46	47,530
4 D.0001.0002. 0002	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'am- pliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compre- so il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: dis- boscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi, nonche' l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ot- tenere il prescritto addensamento dei rilevati. In rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq.	SOMMANO m3 3'185,15	4,50	14'333,18	4'422,64	30,856
5 D.0001.0002. 0022	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA per fodazioni di opere d'arte di qualsiasi tipo e importanza o simili, fino a m 2.00 di profondità dal piano campagna o dal piano di sbancamento, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, compreso l'onere per eventuali piste di acces- so; eseguito con qualsiasi mezzo meccanico; compreso le necessarie sbadacchiature ed armature; escluso l'armatura a cassa chiusa da compensare a parte; compreso lo spianamento del fondo, il solle- vamento del materiale di scavo, il deposito lateralmente allo scavo oppure il carico su automezzo; escluso il rinterro ed il trasporto a deposito o a discarica; valutato per il volume teorico previsto od ordinato in rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq	SOMMANO m3 974,63	14,95	14'570,72	7'265,69	49,865
6 D.0001.0002. 0029	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche- fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fi- no alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'au- tomezzo ed escluso il trasporto in terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure	SOMMANO m3 140,77	10,95	1'541,43	901,29	58,471
7 D.0001.0002. 0033	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA per fodazioni o condotte, eseguito prevalentemente a mano e con l'ausilio di martelli demolitori ed eventualmente di mezzi mec- canici per il sollevamento, in terreno asciutto o bagnato, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure	SOMMANO m3 16,20	60,04	972,65	729,02	74,952
8	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA risultanti dopo					
<b>A R I P O R T A R E</b>				32'365,77	13'795,68	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			32'365,77	13'795,68	
D.0001.0002. 0040	l'esecuzione dei manufatti di reti idriche-fognarie e di cavidotti di linee elettriche-telefoniche, eseguito con materiali idonei provenienti dagli scavi, compreso la rinalzata e prima ricopratura, la formazione del colmo sufficiente a compensare l'eventuale assentamento, le ricariche e il costipamento, valutato per la sezione teorica, con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere SOMMANO m3	97,68	2,99	292,06	123,76	42,373
9 D.0001.0002. 0046	COMPENSO PER CONFERIMENTO A DISCARICA autorizzata del materiale di risulta proveniente dagli scavi, demolizioni e costruzioni, non riutilizzabile in cantiere in altri lavori per le caratteristiche intrinseche dei materiali, valutato a metro cubo per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto SOMMANO t	4'231,17	8,22	34'780,22	0,00	
10 D.0001.0002. 0058	TRASPORTO dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compresa la sistemazione degli stessi in discarica ed escluso l'eventuale costo di conferimenti a discarica autorizzata con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto SOMMANO m3	4'231,17	3,91	16'543,87	5'758,10	34,805
11 D.0001.0003. 0002	COMPATTAMENTO del piano di posa della FONDAZIONE STRADALE (sottofondo) nei tratti in trincea per la profondità e con le modalità prescritte dalle norme tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione Md >50 N/mmq in funzione della natura dei terreni e del rilevato; compresi gli eventuali essiccamenti od inumidimenti necessari con Md >50 N/mmq su terreni dei gruppi A4, A5, A2-6, A2-7 SOMMANO m2	10'764,14	1,04	11'194,71	3'838,22	34,286
12 D.0001.0003. 0016	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER CHIUSO) PER PAVIMENTAZIONI LEGGERE costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5-6% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compreso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per mc compresso per strade urbane e extraurbane. SOMMANO m3	137,03	140,11	19'199,27	1'464,90	7,630
13 D.0001.0003. 0032	RIPRISTINO DI PAVIMENTAZIONE STRADALE precedentemente demolita per l'esecuzione di manufatti o impianti nel sottosuolo, comprendente le seguenti forniture e lavorazioni: il trascinamento completo di adeguata segnaletica a norma; il riscavo del precedente rinterro per una profondità adeguata al ripristino da eseguire, compreso il carico su automezzo ed il trasporto a discarica o a reimpiego delle materie di risulta, esclusa l'eventuale indennità di conferimento a discarica autorizzata; la regolarizzazione del fondo; la fornitura e posa in opera di uno strato di calcestruzzo dosato a 250 kg/mc di cemento R32,5, per uno spessore di cm 20; compresa l'esecuzione, dopo stagionatura del cls e previa pulizia del fondo ed ancoraggio con 0,5 kg/mq di emulsione bituminosa, del manto di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di cm 3, steso a mano o con vibrofinitrice, perfettamente raccordato alla preesistente pavimentazione adiacente, compresa la rullatura e la pulizia finale SOMMANO m2	58,23	14,84	864,13	326,99	37,840
14 D.0001.0003. 0074	SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE O OBBLIGO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione; la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20, di dimensioni di cm 40x40x60; il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato diametro 60 mm munito di dispositivo antirotazione; le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione diametro cm 60 SOMMANO cad	6,00	182,91	1'097,46	248,53	22,646
15 D.0001.0003. 0078	SEGNALE STRADALE TRIANGOLARE DI PERICOLO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione; la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60; il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo antirotazione; le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione dimensioni cm 60 lato SOMMANO cad	13,00	168,61	2'191,93	536,26	24,465
	<b>A R I P O R T A R E</b>			118'529,42	26'092,44	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			118'529,42	26'092,44	
16 D.0001.0003. 0087	Fornitura e posa in opera di blocco di sostegno per palo e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione; la formazione del blocco di sostegno in cal- cestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60; il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo antirotazione; le staffe e i col- lari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione con pellicola rifrangente di classe 1 SOMMANO cad	7,00	212,95	1'490,65	876,35	58,790
17 D.0001.0003. 0090	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INTGRAZIONE cm 27x80 eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente, dato in opera comprese le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio complete di bulloneria e dispositivo antirotazione con pellicola rifrangente di classe 1 SOMMANO cad	66,00	99,11	6'541,26	776,77	11,875
18 D.0001.0003. 0098	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con venice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per STRISCE CONTINUE DA 12 cm nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq SOMMANO m	2'452,00	2,39	5'860,28	2'077,06	35,443
19 D.0001.0003. 0106	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con venice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PAS- SAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (va- lutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCE DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuoto per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata compresa tra 150 e 450 mq SOMMANO m2	101,60	14,27	1'449,83	301,03	20,763
20 D.0003.0014. 0006	TUBO IN CEMENTO ROTOCOMPRESSO, senza bicchiere, a giunzione semplice maschio- femmina, per condotte a sviluppo su- borizzontale, dato in opera su massetto continuo della larghezza pari al diametro esterno del tubo aumentata di cm 40 (totale min- imo cm 70) e di cm 10 di altezza minima ai lati, con rinfianco fino ad un terzo del tubo, entrambi in calcestruzzo Rck 15, compresa l'accurata sigillatura dei giunti con cemento; escluso lo scavo ed il rinterro del cavo; valutato per la lunghezza effettiva di tubazione posta in opera e per i seguenti diametri interni: diam.int.400 mm, spessore 40 mm, peso 120 kg SOMMANO m	31,50	53,09	1'672,34	506,43	30,283
21 D.0004.0001. 0005	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO ORDINARIO PER OPERE STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFON- DAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; con RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 25 N/mm2 a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP SOMMANO m3	16,12	144,60	2'330,95	222,42	9,542
22 D.0004.0001. 0009	Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fodazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con auto- betoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente RESISTENZA CARATTERISTI- CA RCK pari a 30 N/ mm2 e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1. SOMMANO m3	5,81	147,74	858,37	65,36	7,614
23 D.0006.0001. 0036	Sostegno di scarpate artificiali, versanti e parti alte di sponde in erosione con pendenza 4050 mediante grata in tondame di legno (castagno o resinosa) del diametro di 15-25 cm e lunghezza 2-5 m. Formazione alla base della scarpata di un solco longitudinale o di una palificata o di una scogliera in massi; posa nel solco di un tronco longitudinale di base quale appoggio al piede; posa degli elementi verticali distanti 1 - 2 m e quelli orizzontali, chiodati ai primi con picchetti in ferro (diametro 14 mm, L minima 4100 cm), distanti da 0,40 a 1,00 m a seconda dell'inclinazione del pendio. Fissaggio degli elementi verticali al substrato mediante picchetti di legno (diametro 8-10 cm e lunghezza 1 m), o di fer- ro di dimensioni idonee per sostenere la struttura. Inserimento nelle camere così' ottenute delle talee di salice o tamerice o altre specie legnose vive SOMMANO m					
	A R I P O R T A R E			138'733,10	30'917,86	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			138'733,10	30'917,86	
24 D.0006.0001. 0039	<p>idonee (lunghezza minima 1 m), riempimento con inerte terroso locale alternato a ramaglia disposta a strati, in appoggio alle aste orizzontali con eventuale supporto di una griglia metallica per un miglior trattenimento del terreno. Lintera superficie verrà anche seminata e in genere piantata con arbusti autoctoni (piantine radicate). La radicazione delle piante si sos- tituirà nel tempo alla funzione di consolidamento della struttura in legname.Per altezze max di 4 - 5 m</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>	71,00	130,00	9'230,00	3'132,57	33,939
25 D.0006.0001. 0051	<p>Piantagione di Quercus ilex, h=ml 4.04.5; compresa la fornitura delle piante con vaso, circonferenza minima del fusto cm 15, mis- urata a m 1.30 dal colletto; compresi oneri per formazione della buca di idonee dimensioni, eseguita a mano o con mezzo meccanico, sgombero, stesa di strato di concime sul fondo dello scavo, posa della pianta, posa di palo tutore od altro adatto accessorio, riem- pimento del cavo con terra di coltura, costipamento della stessa, innaffiamento finale, carico, trasporto e scarico a rifiuto, a qual- siasi distanza, del materiale inutilizzabile e quant'altro necessario sino a dare un lavoro finito.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	368,29	736,58	20,17	2,739
26 D.0006.0001. 0060	<p>Formazione di rilevato per la costruzione o la modifica di argini, quali rialzi, ringrossi, banche, sottobanche, ture, mediante FOR- NITURA e/o utilizzo di materiale classificato A2-4 ; A2-5 ed even- tualmente anche A4 secondo le norme CNR UNI 10006, avente un angolo d'attrito interno maggiore o uguale a 28 gradi e una coe- sione di 15 - 20 kN/ mq, proveniente da cave di prestito autorizzate e accettate dalla Direzione Lavori, messo in opera mediante rullo compressore da 14-16 t in strati dello spessore finito non superiore a cm 30, compresa la pilonatura, l'eventuale inumidimento od es- sicamento per portarlo all'umidità ottimale, il costipamento fino a raggiungere un peso in volume pari al 90% (95% sullo strato finale) di quello raggiunto nella prova AASHO modificata e un modulo di deformabilità al primo ciclo su piastra non inferiore a 40 MPa. Compresa fornitura, trasporto eventuale stoccaggio in cantiere e successiva ripresa altresì' comprese le campionature sig- nificative e le analisi geotecniche di caratterizzazione da effettuarsi su volumi a stoch minori o uguali a 1.000 mc compresi tutti gli oneri prescritti ed in particolare i seguenti: a) - la preparazione della sede mediante diserbo e scoticatura del terreno superficiale per lo spessore prescritto dalla Direzione Lavori e comunque non inferiore a cm 20; b) - l'ammorsatura del rilevato, la profilatu- ra e rifinitura delle scarpate, la gradonatura nei sopralzi; c) - la costruzione a strati dello spessore di cm 25-30 da compattare con rulli costipatori di peso e caratteristiche adeguate al materiale; d) - l'innaffiamento del materiale fino ad ottenere il grado otti- mo di umidità; Sono altresì' comprese tutte gli oneri prescrizioni di capitolato ed in particolare: la sagomatura e profilatura del corpo arginale secondo le sagome prescritte, la riprofilatura ese- guita successivamente alla costipazione delle parti piu' estreme del corpo arginale e qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte. Sono altresì' compresi e compensati i maggiori oneri per la formazione del rilevato in presenza di even- tuali geogriglie, mantellate, gabbionate, strutture di sostegno in terre rinforzate etc., nonche' le spese per l'esecuzione delle prove di caratterizzazione, di carico su piastra, di densità in sito ed ogni altra prova prevista eseguite nelle quantità e con le modalità sta- bilite dalla D.L.. Prezzo per mc di materiale costipato e valutato in opera.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3</p>	54,60	21,67	1'183,18	104,65	8,845
27 D.0008.0002. 0002	<p>Abbattimento di alberi di medio ed lato fusto, giacenti in piani golenali fino al ciglio a fiume, da 16 A 30 cm di diametro, com- preso l'asporto della ceppaia oppure il taglio a raso della stessa, lo scortecciamento ed essiccamento con diserbo ecologico, il de- pezzamento del tronco e dei rami, il loro carico, il trasporto e il conferimento presso impianti di smaltimento autorizzati</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	110,00	220,00	135,70	61,680
28 D.0008.0002. 0013	<p>ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo FeB 22, FeB 38, FeB 44, controllato in stabilimento e non, tagliato a misura, sagomato e assemblato, fornito in opera compreso sfri- do, legature con filo di ferro ricotto, sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre ed escluse eventuali sal- dature. Compresi gli oneri derivanti dai controlli e dalle certi- ficazioni di legge.PER STRUTTURE CIVILI di modesta entità, con impiego di barre fino al FI 12-14</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO kg</p>	249,00	1,86	463,14	129,37	27,933
	<b>A R I P O R T A R E</b>			150'566,00	34'440,32	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			150'566,00	34'440,32	
29 D.0009.0001. 0051	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRIGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 50, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto.	SOMMANO kg 83,91	1,95	163,62	21,42	13,089
30 D.0009.0006. 0042	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTORE UNIPLARE DI RAME FLESSIBILE tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'in- cendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x6 mmq	SOMMANO m 378,91	1,39	526,68	120,05	22,794
31 Voce.Coll.Ci cl.01	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con misto riciclato, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 63, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una por- tanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mmq ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento	SOMMANO m3 1'515,64	4,43	6'714,29	2'967,11	44,191
32 Voce.Coll.Ci cl.02	SOVRASTRUTTURA STRADALE REALIZZATA IN MATERIALE RICICLATO, eseguita con materiale di riciclo, costituito da materiali corrispondenti alle norme CNR UNI 10006, con idoneo fine da 0-10 mm, avente granulometria assortita, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una por- tanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 100 N/mmq ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo costipato a rullo ad acqua e greder, di spessore minimo dopo il costipamento di cm10.	SOMMANO m3 2'399,64	17,59	42'209,67	4'727,29	11,200
33 Voce.Coll.Ci cl.03	Fornitura e posa in opera di barriera di protezione per pista ciclabile prodotta con materiali di pregio, costituita da: fasce di protezione costituite da due elementi orizzontali; montanti in acciaio, ricoperti (per la parte fuori terra) da elementi in legno lamellare direttamente infissi sul terreno a mezzo di macchina pattalo; elementi terminali costituiti dagli stessi materiali delle fasce, ma opportunamente lavorati per consentire una idonea chiusura del tratto di barriera. Tutte le parti in legno dovranno essere impregnate in autoclave secondo quanto riportato nelle norme UNI EN 351:98 (parti 1a e 2a) e UNI EN 599:99 (parti 1a e 2a), utilizzando sali organici ed inorganici di tipo "ecologico" privi di Cromo ed Arsenico. Gli elementi metallici dovranno essere realizzati in acciaio per impieghi strutturali a resistenza migliorata alla corrosione atmosferica S355J0WP (tipo "corten" grado B) secondo UNI EN 10025-5. Sono compresi: il trasporto, tutti gli elementi di costituzione della barriera descritti nella voce, gli oneri delle lavorazioni di infissione o ancoraggio, la viteria e la bulloneria necessaria al montaggio, i distanziatori e/o le piastre di continuità se previste. Il tutto fornito e posto in opera.	SOMMANO m 321,00	114,27	36'680,67	7'983,27	21,764
34 Voce.Coll.Ci cl.04	Fornitura e posa di canale di drenaggio prefabbricato in cav per la raccolta delle acque piovane, prodotto in conformità alla norma EN 1433 e provvisto di certificazione CE, tipo M, in elementi di un metro di lunghezza in calcestruzzo vibrato ad alta resistenza RcK> 45 N/mm2 con il fondo di scorrimento semicircolare e pareti interne lisce. Completo di telaio in acciaio zincato zancato al corpo canale, completo di griglie in ghisa sferoidale, dim luce 300 mm. Classe di carico D400.	SOMMANO m 5,30	489,26	2'593,08	349,54	13,480
35 Voce.Coll.Ci cl.05	GRIGLIA IN GHISA, fornitura e posa di griglia in ghisa sferoidale GS500 EN 1563, costruita secondo le norme UNI EN124 classe di resistenza C 250: Resistenza a carichi di 250 kN (circa 250 q.li), asole ad ampio deflusso disposte su due file, sistema di fissaggio al telaio "antivandalismo", marchiata a rilievo con norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (C 250), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Luce netta 590x590 mm, peso 42 kg. Compresa la fornitura e posa del telaio, dimensioni telaio 700x700 mm. Data in opera zancata su pozzetto, computato					
	A R I P O R T A R E			258'137,98	55'066,55	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			258'137,98	55'066,55	
36 Voce.Coll.Ci cl.06	<p>separatamente, e unito con anelli antifurto.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> <p>QUADRO ELETTRICO PER IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE_ Fornitura e posa di nuovo quadro elettrico a parete in ABS con capienza 36 moduli, cablato e certificato completo di morsettiera in ingresso e in uscita come individuato negli allegati di progetto, costituito dai seguenti componenti :1 interruttore magnetotermico differenziale 2x20 A 0,3 mA a protezione dell'impianto ;n. 4 magnetotermico differenziale 2x6 A 0,03 Idn per linea illuminazione; n.2 contattori 2P per comando linee; n.1 interruttore crepuscolare per accensione generale; n.1 timer per comando linee mezza-notte; n.1 lampada presenza rete. Compresi tutti i cablaggi necessari al contattore e al quadro enel per dare l'impianto perfettamente funzionante.Compresa la verifica di terra.Sono compresi tutti gli oneri di carico su automezzo, trasporto a discarica controllata o presso il cantiere comunale e eventuali oneri di discarica.</p>	14,00	195,91	2'742,74	325,36	11,863
37 Voce.Coll.Ci cl.07	<p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p> <p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI Sostegno tronco-conico monolitico a conicità costante e spessore inversamente pro- porzionale al diametro, realizzato in acciaio FE 43, zincato e verniciato a polveri efetto grafite. Corredato di foro ingresso cavi e asola per alloggiamento morsettiera multipolare da utilizzare per ingresso e uscita cavi (questa inclusa) inclusa portella. Materiale prodotto con processo certificato UNI EN ISO 9001. Dato in opera con altezza fuori terra m. 7,00; diametro base-sommità mm 127.-60.; ss 3,6mm</p>	1,00	2'161,20	2'161,20	590,67	27,331
38 Voce.Coll.Ci cl.08	<p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> <p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI ARMATURA STRADALE. Apparecchio costituito da una struttura in pressofusione di alluminio a supporto dei gruppi elettrico, ottico e delle sorgenti luminose. Prodota con processo certificato norme UNI EN 1706 Classe di isolamento II, Grado di protezione IP66. Innesto universale per installazione testa palo e su braccio con una regolazione da 0 a ±20°, a passi di 5°, in modo da mantenere la posizione dell'apparecchio sempre orizzontale. Attacco realizzato in alluminio pressofuso e predisposto per un diametro del palo/braccio Ø33-Ø60 mm e Ø60-Ø76 mm Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto di argento 99,95%.Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (138 lm/W @ 700mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco neutro con Tc=4000K e indice di resa cromatica CRI &gt;70. Data in opera cablata rifasata con lampada a LED delle caratteristiche esposte nel elenco prezzi.</p>	13,00	458,28	5'957,64	1'273,74	21,380
39 Voce.Coll.Ci cl.09	<p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> <p>TORRE FARO_Fornitura e Posa Torrefaro per rotatorie, parcheggi e grandi aree. Ottica ASB: Modulo ottico da proiezione Temperatura di colore: 4000K CRI &gt; 70 Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP LED Efficienza sorgente LED: 110lm/W @ 700mA, Tj=85°C Classificazione fotometrica: Cut-off.CARATTERISTICHE MECCANICHE: Diametro massimo anello: Ø2180mm;Altezza totale:15m;Altezza fuori terra:15m;Fissaggio a terra con piastra di base;Diametro di base: Ø388mm;Diametro in testa: Ø180mm;Spessore palo: 4mm;Finiture: zincatura a caldo secondo la norma EN 1461. Verniciatura a polvere;Classe di isolamento: II;Grado di protezione: IP66;Inclinazione: 0°;Cablaggio: estraibile;Moduli LED n.12: integrati nella struttura e rimovibili. Mantengono il grado IP del gruppo ottico;Superficie laterale anello: 0,28m2;Superficie pianta anello: 2,8m2;Norme di riferimento: tolleranza secondo EN 40-2 e EN 10219-2. Resistenza e deformabilità secondo la norma EN 40.CARATTERISTICHE OTTICHE:AS-6M: ottica asimmetrica; Temperatura di colore: 4000K, 5700K;CRI: &gt;70;Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP;Efficienza sorgente LED: 110lm/W @ 700mA, Tj=85°C, 4000K.CARATTERISTICHE ELETTRICHE:Alimentazione: 220÷240V 50/60Hz;Corrente LED: 700mA;Fattore di potenza: &gt; 0,9 (a pieno carico);Connessione rete: Connettore per cavi sez. max. 4mmq;Vita gruppo ottico (Ta=25°C):&gt; 50.000hr B20L80 (inclusi guasti critici) &gt;60.000hr L80, TM-21;Messa a terra: Insetto zincato M10. Completa di posa in opera di cablaggi e tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte, compreso il collaudo e la prima accensione. Compresa eventuale fornitura di calcoli statici firmati da un professionista abilitato per il calcolo del blocco di fondazione, compreso il deposito dei calcoli in comune, comunque preventivamente accettata dalla DL.</p>	1,00	14'870,48	14'870,48	544,95	3,665
40 Voce.Coll.Ci	<p>PLINTO PER PALO DI ILLUMINAZIONE con pozzetto integrato. Calcolato per pali di altezza fino a 8 metri. Fornitura e posa di basamento monoblocco di sostegno per</p>					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			292'872,28	58'543,83	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			292'872,28	58'543,83	
cl.10	palo di illuminazione con linea in cavo sotterraneo di dimensioni 1100x 700x800 h. Realizzati in cantiere di prefabbricazione con conglomerato cementizio vibrato con calcestruzzo C32/40, fornito in un unico monoblocco dotato di sede cilindrica per l'inserimento del palo, compreso il sottofondo e il rinfianco in calcestruzzo, dotato inoltre di pozzetto ispezionabile per raccordo tubazioni passacavo e collegamento cavi di alimentazione e di scarico a terra. Corredato di relazione di calcolo redatta in conformità al DM 14/1/2008, contenente le verifiche di stabilità e resistenza relativamente alle fasi di movimentazione, posa in opera ed esercizio della struttura. Completo di chiusino zincato antifurto B125.  SOMMANO cadauno	13,00	451,52	5'869,76	756,99	12,896
41 Voce.Coll.Ci cl.11	POZZETTO di ISPEZIONE PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso, dato in opera per cablaggi elettrici; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfianco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 60x60x60 cm, spessore minimo 8 cm. Completo di chiusino in ghisa sferoidale classe D 400 dato in opera e muffola di collegamento cablata questa computata separatamente.  SOMMANO cad	2,00	597,56	1'195,12	77,84	6,513
42 Voce.Coll.Ci cl.12	Fornitura e posa in opera di muffola per giunzione stagna cavo elettrico-cavo elettrico, data in opera all'interno del pozzetti P1 e pozzetto del palo P9.  SOMMANO cadauno	2,00	62,62	125,24	48,24	38,518
43 Voce.Coll.Ci cl.13	Fornitura e posa di tubo in acciaio, diametro interno minimo 80 mm per alloggiamento di cavidotto PVC di diametro interno 50 mm da utilizzare come protezione di quest'ultimo nell'attraversamento della pista del cbsm tra il palo P9 e il palo P1. Compreso l'alloggiamento del cavidotto, computato separatamente, all'interno del tubo in acciaio e la posa nello scavo precedentemente eseguito.  SOMMANO m	11,64	37,22	433,24	159,12	36,728
44 Voce.Coll.Ci cl.14	POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso, con la piastra di base ma senza sifone e senza copertina, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfianco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 60x60x80 cm, realizzato anche mediante la sovrapposizione di prolunghe sigillate al manufatto di base, spessore minimo 10 cm. Fornito o realizzato con sagomatura trapezoidale per facilitare l'ingresso delle acque lungo l'asse della cunetta.  SOMMANO cadauno	14,00	297,43	4'164,02	1'290,52	30,992
45 Voce.Coll.Ci cl.15	Realizzazione di letto di posa per cavidotti costituito da sabbia fine, compresa la fornitura e la corretta posa di nastro di segnalazione linee elettriche secondo normativa vigente; esclusi scavi e rinterri con altri materiali.  SOMMANO m	351,91	6,33	2'227,59	482,12	21,643
46 Voce.Coll.Ci cl.16	Realizzazione di letto di posa per tubo in cemento rotocompresso. Realizzato con pendenza lungo l'asse longitudinale del tubo del 2%  SOMMANO m3	6,62	54,49	360,72	171,92	47,660
47 Voce.Coll.Ci cl.17	SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE O OBBLIGO SU PALO ESISTENTE eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera su palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato diametro 60 mm munito di dispositivo antirotazione; le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione diametro cm 60  SOMMANO cad	10,00	124,54	1'245,40	293,90	23,599
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>			308'493,37	61'824,48	20,041
	<b>T O T A L E euro</b>			308'493,37	61'824,48	20,041
	----- ----- ----- ----- -----					
	<b>A R I P O R T A R E</b>					





