COMUNE DI BOISSANO

Provincia di Savona – Regione Liguria

RECUPERO AMBIENTALE – RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA
DISTRETTO DI TRASFORMAZIONE TRZ - EX CAVA SEGIUNA'

DOCUMENTO A

Progetto Urbanistico Architettonico

elaborato: **A.5 – Quadro economico:**

A.5.1 Analisi economica per la messa in sicurezza del fronte dell'ex Cava Segiunà e la rinaturalizzazione del versante.

A.5.2 Computo metrico estimativo sommario delle opere di urbanizzazione relative al PUO ripartite per sub ambiti di attuazione.

committente: **Cave di Boissano S.r.l.**
Via delle Ginestre 80 Boissano (SV)

Cave di Boissano S.r.l.
L'amministratore unico

progettisti: **arch. Silvia Masserio**
collab. arch. Simona Maggi
Corso Europa 7b Loano (SV)

ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI SAVONA
SILVIA MASSERIO
ARCHITETTO
N° 355

dicembre 2014

A.5.1 – Analisi economica per la messa in sicurezza del fronte dell’ex Cava Segiunà e la rinaturalizzazione del versante.

I costi per l’esecuzione delle opere necessarie alla messa in sicurezza del fronte ed alla rinaturalizzazione del versante dell’ambito A, previste negli elaborati progettuali (documento B) e di seguito dettagliati sono a completo carico del Soggetto Attuatore (o dell'operatore economico che in nome e per conto del soggetto attuatore stesso gestirà) che andrà a compensarli con i proventi ricavati dall’attività di ricevimento ed abbancamento di terre e rocce da scavo necessarie per la realizzazione della colmata.

L’analisi economica ha tenuto conto dei costi relativi agli oneri professionali dei tecnici incaricati, delle spese affrontate per l’esecuzione di sondaggi e monitoraggi propedeutici al progetto definitivo, dei costi per la realizzazione della colmata e dei costi di gestione della stessa.

Parte delle sopra citate voci di spesa sono state già sostenute, altre sono state preventivate.

L’analisi economica termina con la previsione dei ricavi che si basa sull’attuale prezzo di mercato (€/mc di terra incamerata) che a seconda delle quantità può subire delle variazioni, pertanto è stata considerata una forbice di valori.

DOCUMENTO A.5.1 - ANALISI ECONOMICA PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL FRONTE DELL'EX CAVA SEGIUNA' E LA RINATURALIZZAZIONE DEL VERSANTE				
	costi sostenuti	costi da sostenere	totale	totale parziale
ONERI PROFESSIONALI				
Masserio arch. Silvia. Progetto relativo alla colmata.		5.000,00	5.000,00	
Maggi arch. Simona. Collabor. progetto relativo alla colmata.	9.901,72	3.000,00	12.901,72	
Vallerga avv. Mauro. Consulenza legale (costi totali sostenuti 18,463,20 €).	9.231,60		9.231,60	
Previsione ulteriori spese legali.		3.600,00	3.600,00	
Carieri dott. Guido. Studio geologico e consulenza progettuale.	49.677,33		49.677,33	
Previsione ulteriori spese studi geologici, già preventivati.		9.500,00	9.500,00	
Sommariva dott. Sonia. Rilievi topografici e consulenza geologica.	2.937,60		2.937,60	
Aicardi dott. Sergio. Indagini geofisiche integrate e modello 3D.	25.620,36		25.620,36	
Da Corte ing. Antonio. Studio idraulico.	3.696,00		3.696,00	
Oneto dott. Fabrizio. Studio di incidenza SIC, integrazioni VAS, VIA.	3.866,26		3.866,26	
Marsili dott. Stefano. Studio di incidenza SIC, integrazioni VAS, VIA..	4.497,52		4.497,52	
Ottonello dott. Dario. Studio di incidenza SIC, integrazioni VAS, VIA..	5.866,26		5.866,26	
Previsione ulteriori spese monitoraggio naturalistico, già preventivati.		3.600,00	3.600,00	
Tecnici incaricati per DL e rilievi topografici (660 €/mese per mesi 60).		39.600,00	39.600,00	
Totale parziale	115.294,65	64.300,00		179.594,65
SONDAGGI, PERFORAZIONI E MONITORAGGI ESEGUITI E PROPEDEUTICI AL PROGETTO DEFINITIVO.				
Borghi Drill. Perforazioni ed esecuzione sondaggi.	69.890,80		69.890,80	
Sokkia. Fornitura prismi e basette.	4.243,50		4.243,50	
Geofisica e Ambiente. Lettura dati.	2.310,00		2.310,00	
Servizi Geotecnici Liguri. Lettura dati.	2.494,80		2.494,80	
Lucon geom. Stefano. Monitoraggio ottico topografico.	2.869,15		2.869,15	
Previsione ulteriori spese monitoraggio ottico durante gli anni di realizzazione della colmata (750 €/trimestre per mesi 60).		15.000,00	15.000,00	
Totale parziale	81.808,25			96.808,25
COSTI ESECUTIVI COLMATA				
Preparazione area				
Messa in sicurezza del tratto di strada di Via delle Ginestre interessata dal movimento franoso innescato dai fenomeni alluvionali.		30.000,00	30.000,00	
Installazione di rete metallica lungo la strada e cancello all'ingresso per il controllo e la sicurezza nonché cartelli di divieto al perimetro dell'area, preparazione del piazzale sottostante per l'avvio dell'attività.		18.000,00	18.000,00	
Disgaggio dei fronti e messa in sicurezza delle parti di roccia instabile.				
Importo valutato considerando di disgaggiare circa 12.000 mc e di accatastare nell'ambito della cava tutto il materiale estratto senza commercializzarlo. Viene considerato un importo mediano, con ribasso del 20%, tra il preventivo di massimo costo e quello di minimo, tenuto conto della riduzione del materiale da disgaggiare.		70.000,00	70.000,00	
Esecuzione di scogliere in massi di pietra.				
Esecuzione di scogliere di massi ricavati dal disgaggio in loco: la prima scogliera S1 da realizzare lungo la strada di accesso al fronte cava nella parte bassa del fronte e la seconda S2 immediatamente sopra, lungo il sentiero di via Marini ripristinando l'antico sedime stradale per uno sviluppo complessivo di circa 150 ml e una quantità di circa 2.100 mc di massi accatastati per 35,00 €/mc.		73.500,00	73.500,00	
Canali di gronda.				
Gronda di coronamento, da eseguire con materiale arido, per convogliare lateralmente l'acqua meteorica evitando che si infiltri all'interno della colmata (ml 265 x 40,00 €/ml).		10.600,00	10.600,00	

Regimentazione delle acque meteoriche.				
Canalette da eseguire con materiale arido in contro pendenza lungo la pista e le banche del fronte di cava e opportuni dossi a distanza periodica per incanalare le acque meteoriche per complessivi 1.520 ml di sviluppo della pista (16 €/ml).		24.320,00	24.320,00	
Tagli verticali e vasche di decantazione.				
Tagli verticali lungo il fronte della colmata eseguiti in pietra per convogliare le acque meteoriche nelle vasche di decantazione.				
fronte SO ml 160; fronte NE ml 110; totali ml 270 per € 30/ml.		8.100,00	8.100,00	
n. due vasche di decantazione in pietra		6.000,00	6.000,00	
Realizzazione della pista per l'abbancamento in terra battuta e sistemazione della strada di accesso.				
Sistemazione della strada attuale da utilizzare per l'abbancamento del materiale durante la realizzazione della colmata e come percorso verde dopo l'ultimazione dei lavori, inserendo aree di manovra e adeguando opportunamente il sottofondo con materiale arido.		6.500,00	6.500,00	
Pesa				
Fornitura e installazione di pesa, compreso il successivo smontaggio.		32.000,00	32.000,00	
Vasca per il lavaggio gomme				
Fornitura e installazione di vasca per il lavaggio gomme, compreso il successivo smontaggio.		10.500,00	10.500,00	
Piantumazione dell'area.				
Rinaturalizzazione dei luoghi attraverso la messa a dimora di arbusti, alberi e piante tipici della macchia mediterranea (leccio, frassino, corbezzolo, ginestra, mirto).				
Area colmata considerata 48.000 mq				
(area effettiva 65.801 mq + 30% = 85.541 mq)				
Costo manodopera + 1 piantina + silicato = 5.00 €/mq				
1 pianta messa a dimora ogni 3 mq		80.000,00	80.000,00	
Spese di manutenzione ed avviamento per un anno 10%		8.000,00	8.000,00	
Totale parziale				377.520,00
COSTI DI GESTIONE per 4 anni				
Costo del personale (manodopera) :				
n.1 operaio specializzato tutti i giorni				
30 € x 160 ore x 13 mesi x 4 anni		249.600,00	249.600,00	
n.1 operaio specializzato 2 giorni alla settimana				
30 € x 24 ore x 56 settimane x 4 anni		107.520,00	107.520,00	
Costo delle macchine:				
n.1 pala meccanica tutti i giorni (nolo 30 euro/ora)				
30 € x 160 h x 12 mesi x 4 anni		230.400,00	230.400,00	
n.1 escavatore 2 giorni alla settimana (nolo 30 euro/ora)				
30 € x 16 h x 56 sett. x 4 anni		107.520,00	107.520,00	
Costi amministrazione e gestione (contabilità, spese generali, allestimento uffici, utenze varie x 4 anni)				
45.000 € annui x 4 anni		180.000,00	180.000,00	
Totale parziale				875.040,00
IMPREVISTI (5% del costo totale).		43.752,00	43.752,00	43.752,00
TOTALE COSTI		1.375.612,00		1.572.714,90
riepilogo				
ONERI PROFESSIONALI.			179.594,65	
SONDAGGI E MONITORAGGI.			96.808,25	
COSTI ESECUTIVI.			377.520,00	
COSTI DI GESTIONE.			875.040,00	
IMPREVISTI.			43.752,00	
TOTALE COSTI			1.572.714,90	1.572.714,90
RICAVI PREVISTI			range	
Ricavi previsti dall'incameramento di 215000 mc di terra proveniente esclusivamente da scavi. Fascia di prezzo considerato tra 7,40 e 7,80 euro/mc.			1.591.000,00	1.677.000,00

A.5.2 – Computo metrico estimativo sommario delle opere di urbanizzazione relative al PUO ripartite per sub ambiti.

Le opere di urbanizzazione elencate nel seguente computo sono state suddivise per i 4 sub ambiti di intervento, e distinte tra opere di interesse generale ed opere di interesse esclusivo.
In base al calcolo della Superficie Agibile (S.A. art. 67 LR 16/2008) e all'attuale costo degli oneri di urbanizzazione è stata fatta una previsione schematizzata nella tabella in fondo allegata.

DOCUMENTO A.5.2 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO SOMMARIO DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE RELATIVE AL PUO RIPARTITE PER SUB AMBITI

	opere	superficie	h	quantità	u.m.	prezzo unitario	prezzo totale	prezzo parziale	interesse esclusivo	interesse generale
	SUB AMBITO B.1									
	Realizzazione del parcheggio pubblico P1 con allargamento innesto tra Via Berruti e Via Gaitte.									
	Demolizione del fabbricato esistente ad uso autorimessa, compreso trasporto dei materiali di risulta in discarica e relativi oneri.					a corpo	3.500,00		3.500,00	
	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente innaffiato, compattato e rullato con rullo statico da 14-16 t od equivalente, fino al completo assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo.									
	superficie parcheggio P1	145,00	0,40	58,00	mc	56,09	3.253,22			3.253,22
	superficie allargamento strada Via Berruti	65,00	0,40	26,00	mc	56,09	1.458,34		1.458,34	
	Provvista e posa in opera di conglomerato bituminoso confezionato con bitumi tradizionali e inerti rispondenti alle norme CNR e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; in opera compresa la pulizia del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e spruzzatura di 0,600 kg/mq per emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio; la stesa con idonee macchine finitrici e la cilindratura dell'impasto con rullo da 6/8 t, nonchè ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.mezzo meccanico per strati di spessore fino a 20 cm cilindrato e rullato fino al completo assestamento e sagomato secondo le prescritte pendenze (46.02.020.005.005).									
	per lavori eseguiti nei centri urbani									
	misurato in opera per strati di collegamento (binder) dello spessore medio finito e compresso di cm 4									
	superficie parcheggio P1	145,00	0,04	145,00	mq	18,16	2.633,20			2.633,20
	superficie allargamento strada Via Berruti	65,00	0,04	65,00	mq	18,16	1.180,40		1.180,40	
	sovrapprezzo all'articolo precedente per ogni cm in più oltre i primi 4 cm									
	superficie parcheggio P1	145,00	4,00	145,00	mq	2,29	1.328,20			1.328,20
	superficie allargamento strada Via Berruti	65,00	4,00	65,00	mq	2,29	595,40		595,40	
	Provvista e posa in opera di tappeto in conglomerato bituminoso chiuso eseguito con materiali rispondenti alle norme CNR e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; compresa la pulizia afondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e spruzzatura preliminare di 0,600 kg/mq di emulsione bituminosa; la stesa in opera con idonee macchine finitrici e la cilindratura a fondo con rullo da 6/8 t, e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte (46.02.030.005.005).									
	misurato in opera per strati di usura dello spessore minimo finito e compresso di cm 3									
	superficie parcheggio P1	145,00	0,03	145,00	mq	10,78	1.563,10			1.563,10
	superficie allargamento strada Via Berruti	65,00	0,03	65,00	mq	10,78	700,70		700,70	
	Realizzazione di area a verde atrrezzato AV.									
	Realizzazione di area a verde attrezzato completa di pavimentazione in autobloccanti, aiole a macchia mediterranea complete di bordure e muretti.			360,00	mq	100,00	36.000,00			36.000,00
	TOTALE SUB AMBITO B.1							52.212,56	7.434,84	44.777,72

	opere	superficie	h	quantità	u.m.	prezzo unitario	prezzo totale	prezzo parziale	interesse esclusivo	interesse generale
	SUB AMBITO B.2									
	Realizzazione di canalizzazione interrata per acque bianche nel tratto di via Gaitte compreso tra via delle Ginestre e la Borgata Bosseri, eseguito con mezzo meccanico a sezione obbligata.									
	Provvista e posa in opera di tubazione in PVC per fognature stradali, diam. 50 cm, su massetto di cls questo incluso, compreso la sigillatura dei giunti, lo scavo, il rinfianco, il reinterro ed eventuali pezzi speciali.			225,00	ml	140,00	31.500,00			
	Formazione di pozzetto per caditoia eseguito in conglomerato cementizio dosato a 2 q di cemento tipo 325 per mc di inerte con le pareti dello spessore max di 25 cm, internamente intonacato compresa la formazione degli innesti per i tubi fognari, lo scavo, escluso il chiusino in ghisa (46.04.065.005.005).			8,00	n	477,00	3.816,00			
	Chiusino in ghisa.			8,00	n	130,00	1.040,00			
								36.356,00	36.356,00	
	Realizzazione di canalizzazione interrata per acque di fognatura nera nel tratto di via Gaitte compreso tra via delle Ginestre e la Borgata Bosseri, eseguito con mezzo meccanico a sezione obbligata.									
	Provvista e posa in opera di tubazione in PVC per fognature nere stradali, diam. 20 cm, su massetto di cls questo incluso, compreso la sigillatura dei giunti, lo scavo, il rinfianco, il reinterro ed eventuali pezzi speciali considerando di recuperare parzialmente lo scavo per la fognatura bianca.			225,00	ml	75,00	16.875,00			
	Formazione di pozzetto per caditoia eseguito in conglomerato cementizio dosato a 2 q di cemento tipo 325 per mc di inerte con le pareti dello spessore max di 25 cm, internamente intonacato compresa la formazione degli innesti per i tubi fognari, lo scavo, escluso il chiusino in ghisa (46.04.065.005.005).			8,00	n	350,00	2.800,00			
	Chiusino in ghisa.			8,00	n	110,00	880,00			
								20.555,00	20.555,00	
	Realizzazione di tubazione interrata per acqua potabile nel tratto di via Gaitte compreso tra via delle Ginestre e la Borgata Bosseri (da collocarsi nello scavo della fognatura bianca a lato e ad opportuna distanza).									
	Fornitura e posa di tubazione di polietilene ad alta densità per acqua potabile PN16 del diametro pollici 2 compreso pezzi speciali e n. 2 saraccinesche di chiusura.			225,00	ml	45,00	10.125,00	10.125,00	10.125,00	
	TOTALE SUB AMBITO B.2							67.036,00	67.036,00	0,00
	SUB AMBITO B.3									
	Realizzazione di canalizzazione interrata per acque bianche nel tratto di via Berruti compreso tra via Gaitte e la Borgata Berruti, eseguito con mezzo meccanico a sezione obbligata.									
	Provvista e posa in opera di tubazione in PVC per fognature stradali, diam. 50 cm, su massetto di cls questo incluso, compreso la sigillatura dei giunti, lo scavo, il rinfianco, il reinterro ed eventuali pezzi speciali.			60,00		140,00	8.400,00			

	opere	superficie	h	quantità	u.m.	prezzo unitario	prezzo totale	prezzo parziale	interesse esclusivo	interesse generale
	Formazione di pozzetto per caditoia eseguito in conglomerato cementizio dosato a 2 q di cemento tipo 325 per mc di inerte con le pareti dello spessore max di 25 cm, internamente intonacato compresa la formazione degli innesti per i tubi fognari, lo scavo, escluso il chiusino in ghisa (46.04.065.005.005).			4,00		477,00	1.908,00			
	Chiusino in ghisa.			4,00		130,00	520,00			
								10.828,00	10.828,00	
	Realizzazione di canalizzazione interrata per acque di fognatura nera nel tratto di via Berruti compreso tra via Gaitte la Borgata Berruti, eseguito con mezzo meccanico a sezione obbligata.									
	Provvista e posa in opera di tubazione in PVC per fognature nere stradali, diam. 20 cm, su massetto di cls questo incluso, compreso la sigillatura dei giunti, lo scavo, il rinfianco, il reinterro ed eventuali pezzi speciali considerando di recuperare parzialmente lo scavo per la fognatura bianca.			60,00		75,00	4.500,00			
	Formazione di pozzetto per caditoia eseguito in conglomerato cementizio dosato a 2 q di cemento tipo 325 per mc di inerte con le pareti dello spessore max di 25 cm, internamente intonacato compresa la formazione degli innesti per i tubi fognari, lo scavo, escluso il chiusino in ghisa (46.04.065.005.005).			4,00		350,00	1.400,00			
	Chiusino in ghisa.			4,00		110,00	440,00			
								6.340,00	6.340,00	
	Realizzazione di tubazione interrata per acqua potabile nel tratto di via Berruti compreso tra via Gaitte e la Borgata Berruti (da collocarsi nello scavo della fognatura bianca a lato e ad opportuna distanza).									
	Fornitura e posa di tubazione di polietilene ad alta densità per acqua potabile PN16 del diametro pollici 2 compreso pezzi speciali e n. 2 saraccinesche di chiusura.			60,00		45,00	2.700,00	2.700,00	2.700,00	
	Realizzazione del parcheggio pubblico P2.									
	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente innaffiato, compattato e rullato con rullo statico da 14-16 t od equivalente, fino al completo assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo.	196,00	0,40	78,40	mc	56,09	4.397,46			
	Provvista e posa in opera di conglomerato bituminoso confezionato con bitumi tradizionali e inerti rispondenti alle norme CNR e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; in opera compresa la pulizia del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e spruzzatura di 0,600 kg/mq per emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio; la stesa con idonee macchine finitrici e la cilindratura dell'impasto con rullo da 6/8 t, nonchè ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.mezzo meccanico per strati di spessore fino a 20 cm cilindrato e rullato fino al completo assestamento e sagomato secondo le prescritte pendenze (46.02.020.005.005).									
	per lavori eseguiti nei centri urbani									
	misurato in opera per strati di collegamento (binder) dello spessore medio finito e compresso di cm 4	196,00	0,04	196,00	mq	18,16	3.559,36			
	sovrapprezzo all'articolo precedente per ogni cm in più oltre i primi 4 cm	196,00	4,00	196,00	mq	2,29	1.795,36			

	opere	superficie	h	quantità	u.m.	prezzo unitario	prezzo totale	prezzo parziale	interesse esclusivo	interesse generale
	Provvista e posa in opera di tappeto in conglomerato bituminoso chiuso eseguito con materiali rispondenti alle norme CNR e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; compresa la pulizia afondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e spruzzatura preliminare di 0,600 kg/mq di emulsione bituminosa; la stesa in opera con idonee macchine finitrici e la cilindratura a fondo con rullo da 6/8 t, e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte (46.02.030.005.005).									
	misurato in opera per strati di usura dello spessore minimo finito e compresso di cm 3	196,00	0,03	196,00	mq	10,78	2.112,88			
	Realizzazione di area a verde, compreso provvista e posa in opera di bordure a perimetro del parcheggio, sistemazione della terra, messa a dimora di piante di Oleandro.	90,00		90,00	mq	45,00	4.050,00			
								15.915,06		15.915,06
	Realizzazione di parcheggio pubblico P3.									
	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente innaffiato, compattato e rullato con rullo statico da 14-16 t od equivalente, fino al completo assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo.	355,00	0,40	142,00	mc	56,09	7.964,78			
	Fornitura e posa di griglia stampata in polietilene ad alta densità resistente ai raggi UV e agli agenti atmosferici per parcheggio drenante inerbito spessore cm 5 e dimensioni 58x58.	355,00		355,00	mq	22,00	7.810,00			
	Realizzazione di muro di contenimento in pietra faccia a vista a monte dell'area di parcheggio, compreso sistemazione della terra dell'area a monte.	40,00	1,20	48,00	mq	115,00	5.520,00			
								21.294,78		21.294,78
	Marciapiedi ad uso pubblico									
	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente innaffiato, compattato e rullato con rullo statico da 14-16 t od equivalente, fino al completo assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo.	340,00	0,40	136,00	mc	56,09	7.628,24			
	Provvista e posa in opera di conglomerato cementizio dosato a 150 kg di cemento 3,25, per getti di riempimento, sottofondazione, massetti, di spessore superiore a cm 8, compresa interposta rete elettrosaldata, le eventuali casseforme e l'ausilio di mezzi meccanici di									
	per nuove costruzioni....(32.03.020.010)	340,00	0,15	51,00	mc	181,76	9.269,76			
	Solo posa in opera di pavimento di masselli autobloccanti di calcestruzzo vibrocompresso, dello spessore medio di 5 cm, posti in opera a secco su letto soffice di sabbia di frantoio, dello spessore medio di almeno 7 cm, convenientemente vibrati e compattati, sigillatura dei giunti con sabbia vagliata, fino all'intasamento degli stessi, esclusa la preparazione del sottofondo di posa e delle bordure (36.03.080).	340,00		340,00	mq	14,52	4.936,80			
	Provvista e posa in opera di bordi nuovi in cls vibrocompresso, retti o curvi, per marciapiedi, compresa la malta di cemento per il fissaggio alla sottostante fondazione e la stucatura dei giunti delle dimensioni di 12x15x25 (46.02.095.010).			170,00	ml	36,30	6.171,00			
	Fornitura di masselli autobloccanti di cls vibrocompresso per pavimentazioni conformi alle norme resi franco cantiere su autotreno, compreso i bancali.									
	tipo quadrato colore grigio delle dimensioni di 20,2x20,2x8 cm (13.06.010.035.005)	380,00		380,00	mq	14,87	5.650,60			
								33.656,40	33.656,40	

	opere	superficie	h	quantità	u.m.	prezzo unitario	prezzo totale	prezzo parziale	interesse esclusivo	interesse generale
	Prima parte impianto elettrico e predisposizione illuminazione stradale									
	Corpi illuminanti: fornitura e posa in opera di palo in acciaio, zincato a caldo, di altezza complessiva fuori terra pari a 6,50 mt, con verniciatura a doppio strato epossidica, completo di finestra per accessori di giunzione, compreso opere murarie ed ogni altro onere, incluso corpo illuminante della ditta Beghelli modello Palo della luce SAP (cod. articolo 1266).			6,00	cad	1.120,00	6.720,00			
	Realizzazione completa di pozzetto di ispezione.			6,00	cad	380,00	2.280,00			
	Spese di allaccio elettrico dei corpi illuminanti e collegamenti			6,00	cad	180,00	1.080,00			
	Predisposizione cavidotto diam. 80 mm.	100,00			ml	6,00	600,00			
								10.680,00	10.680,00	
	TOTALE SUB AMBITO B.3							101.414,24	64.204,40	37.209,84
	SUB AMBITO B.4									
	Realizzazione di nuova viabilità pubblica di collegamento tra Via delle Ginestre e Via San Paolo.									
	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente innaffiato, compattato e rullato con rullo statico da 14-16 t od equivalente, fino al completo assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo.	850,00	0,40	340,00	mc	56,09	19.070,60			
	Provvista e posa in opera di conglomerato bituminoso confezionato con bitumi tradizionali e inerti rispondenti alle norme CNR e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; in opera compresa la pulizia del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e spruzzatura di 0,600 kg/mq per emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio; la stesa con idonee macchine finitrici e la cilindratura dell'impasto con rullo da 6/8 t, nonchè ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.mezzo meccanico per strati di spessore fino a 20 cm cilindrato e rullato fino al completo assestamento e sagomato secondo le prescritte pendenze (46.02.020.005.005).									
	per lavori eseguiti nei centri urbani									
	misurato in opera per strati di collegamento (binder) dello spessore medio finito e compresso di cm 4	1.100,00	0,04	1.100,00	mq	18,16	19.976,00			
	sovrapprezzo all'articolo precedente per ogni cm in più oltre i primi 4 cm	1.100,00	4,00	1.100,00	mq	2,29	10.076,00			
	Provvista e posa in opera di tappeto in conglomerato bituminoso chiuso eseguito con materiali rispondenti alle norme CNR e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; compresa la pulizia afondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e spruzzatura preliminare di 0,600 kg/mq di emulsione bituminosa; la stesa in opera con idonee macchine finitrici e la cilindratura a fondo con rullo da 6/8 t, e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte (46.02.030.005.005).									
	misurato in opera per strati di usura dello spessore minimo finito e compresso di cm 3	1.100,00	0,03	1.100,00	mq	10,78	11.858,00			
								60.980,60	60.980,60	
	Seconda parte impianto elettrico e predisposizione illuminazione stradale.									
	Corpi illuminanti: fornitura e posa in opera di palo in acciaio, zincato a caldo, di altezza complessiva fuori terra pari a 6,50 mt, con verniciatura a doppio strato epossidica, completo di finestra per accessori di giunzione, compreso opere murarie ed ogni altro onere, incluso corpo illuminante della ditta Beghelli modello Palo della luce SAP (cod. articolo 1266).			6,00	cad	1.120,00	6.720,00			
	Realizzazione completa di pozzetto di ispezione.			6,00	cad	380,00	2.280,00			

	opere	superficie	h	quantità	u.m.	prezzo unitario	prezzo totale	prezzo parziale	interesse esclusivo	interesse generale
	Spese di allaccio elettrico dei corpi illuminanti e collegamenti			6,00	cad	180,00	1.080,00			
	Predisposizione cavidotto diam. 80 mm.	100,00			ml	6,00	600,00			
								10.680,00	10.680,00	
	Realizzazione di area di sosta AS destinata a parcheggio pubblico e verde attrezzato.									
	Realizzazione di area di sosta in terra battuta, compreso sistemazione del terreno e della vegetazione a macchia mediterranea.			800,00	mq	8,00	6.400,00			
	Provvista e posa in opera di elementi di arredo urbano consistenti in n. 3 tavoli in legno con panche per esterni.			3,00	n	1.000,00	3.000,00			
								9.400,00		9.400,00
	Realizzazione primo tratto strada di accesso all'area di sosta AS.									
	Provvista e posa in opera di conglomerato bituminoso confezionato con bitumi tradizionali e inerti rispondenti alle norme CNR e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; in opera compresa la pulizia del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e spruzzatura di 0,600 kg/mq per emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio; la stesa con idonee macchine finitrici e la cilindratura dell'impasto con rullo da 6/8 t, nonchè ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.mezzo meccanico per strati di spessore fino a 20 cm cilindrato e rullato fino al completo assestamento e sagomato secondo le prescritte pendenze (46.02.020.005.005).									
	per lavori eseguiti nei centri urbani									
	misurato in opera per strati di collegamento (binder) dello spessore medio finito e compresso di cm 4	220,00	0,04	220,00	mq	18,16	3.995,20			
	sovrapprezzo all'articolo precedente per ogni cm in più oltre i primi 4 cm	220,00	4,00	220,00	mq	2,29	2.015,20			
								6.010,40		6.010,40
	Cunette alla francese nel tratto di strada compreso tra l'area di sosta, all'inizio del percorso naturalistico, e l'innesto con Via delle Ginestre.									
	Realizzazione di cunette di cls, classe di esposizione XC4 , classe di resistenza Rck40 N/mmq, gettate in opera dello spessore medio di 15 cm circa e della larghezza di cm 50 armate con rete elettrosaldata, maglia 10x10, diametro 8 mm escluso eventuale sottofondo e scavo, compresi i casseri e quant'altro occorre per dare l'opera finita.									
	senza aletta verticale (46.02.140.010)			130,00	ml	38,41	4.993,30			
	Realizzazione di canalizzazione interrata per acque bianche nel tratto lungo Via delle Ginestre, eseguito con mezzo meccanico a sezione obbligata.									
	Provvista e posa in opera di tubazione in PVC per fognature stradali, diam. 80 cm, su massetto di cls questo incluso, compreso la sigillatura dei giunti, lo scavo, il rinfianco, il reinterro ed eventuali pezzi speciali.									
	tratto compreso nel perimetro TRZ			60,00	ml	190,00	11.400,00			
	Formazione di pozzetto per caditoia eseguito in conglomerato cementizio dosato a 2 q di cemento tipo 325 per mc di inerte con le pareti dello spessore max di 25 cm, internamente intonacato compresa la formazione degli innesti per i tubi fognari, lo scavo, escluso il chiusino in ghisa (46.04.065.005.005).			6,00	cad	477,05	2.862,30			
	Chiusino in ghisa.			6,00	cad	130,00	780,00			
								20.035,60		20.035,60
	TOTALE SUB AMBITO B.4							107.106,60	71.660,60	35.446,00
	TOTALE COMPLESSIVO						327.769,40	327.769,40	210.335,84	117.433,56

PREVISIONE ONERI DI URBANIZZAZIONE E COSTI DI COSTRUZIONE RELATIVI AI SUB AMBITI DEL PUO										
opere	sup. agibile	sup. accessoria	box privati non	totale oneri	costi costruz. non scomput.	oneri urbaniz. primaria	oneri urbaniz. secondaria	oneri scomput. totali	interesse generale 35%	interesse esclusivo 65%
SUB AMBITO B.1			591,10	40.496,26					14.173,69	26.322,57
SUB AMBITO B.2	174,88	41,64	0,00	27.631,04	8.978,34	12.124,43	6.528,27	18.652,70	6.528,45	12.124,26
SUB AMBITO B.3	841,26	243,70	0,00	132.919,08	43.190,29	58.324,56	31.404,24	89.728,79	31.405,08	58.323,71
SUB AMBITO B.4	579,40	77,06	0,00	91.545,20	29.746,40	40.169,80	21.629,00	61.798,80	21.629,58	40.169,22
TOTALE B.2 B.3 B.4	1.595,54	362,40		252.095,32	81.915,02	110.618,79	59.561,51	170.180,30	59.563,10	110.617,19
TOTALE B.1 B.2 B.3 B.4				292.591,58					73.736,80	136.939,76

oneri totali	158,00 €/mq
costi di costruzione non scomputabili	51,34 €/mq
oneri urbanizzazione primaria	69,33 €/mq
oneri urbanizzazione secondaria	37,33 €/mq
parcheggi e depositi	68,51 €/mq