

Novembre 2021

# COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E NOTA DEI PROGETTISTI

Arch. Alessandro Moreno LUPETTI  
Localita' Le Piscine n. 7, 56011 Calci - Pisa 3382663317  
e-mail: architetto.lupetti@libero.it  
PEC alessandromoreno.lupetti@archiworldpec.it

Arch. Graziano CAMELIA  
Via A.Bonaccorsi n. 22, 95024 Acireale - Catania 3493036769  
e-mail: graziano.camelia@gmail.com  
PEC graziano.camelia@pec.it

Proprietà:  
Michele Marangoni  
Via A. Ghisleri n. 16 56124 Pisa  
cell. 3474530008  
m.marangoni@cralink.it

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
Voce	Num. Ord. Tariffa	DESCRIZIONE LAVORAZIONE	NOTE	U.M	Quantità	PREZZO unitario	IMPORTI TOTALE
	TOS21_05.A03.001.001	Scarificazione superficiale di pavimentazione stradale bitumata, eseguita con mezzi meccanici e manuali, compreso il trasporto dei materiali di risulta a impianto di smaltimento autorizzato o in aree indicate dal Progetto. spinta fino alla profondità massima di 10 cm		mq	234,4	3,24	€ 759,46
	TOS21_01.A04.002.001	Scavo a larga sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti fino alla profondità di m 1,50					
		Profondità di 10 cm. (rif.voce1)		mc	23,44	5,8	€ 135,95
	TOS21_04.A07.002.002	Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sciolti o simili di qualsiasi natura e provenienza giacenti in cantiere eseguito con mezzi meccanici per il trasporto ad impianti di smaltimento					
		(Rif.voce2)		mc	23,44	16,05	€ 376,21
	TOS21_PRREC.P17.005.004	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio					
		1 tn=1,75 tn/mc		tn	41,02	20,99	€ 861,01
	TOS21_05.A03.004.002	Taglio di pavimentazione bituminosa spinto fino alla profondità' di cm 20. con sega diamantata		ml	22,9	3,55	€ 81,30
	TOS21_05.A03.005.001	Demolizione di corpo stradale bitumato o a macadam, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal Progetto o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. con sottofondo in scampoli di pietra		mc	2,29	39,32	€ 90,04
	TOS21_04.E06.011.001	Fornitura e posa in opera di cordonato liscio vibrocompresso murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32,5, compresa la stuccatura dei giunti e la fondazione in cls C20/25 diritto cm 8x25x100		ml	13,4	19,4	€ 259,96
	P1	Fornitura e posa in opera di canaletta in cls prefabbricata vibrocompresso avente dimensioni in sezione 40x20 cm, comprensivo di griglia in ghisa sferoidale.		ml	3,5	290,59	€ 1.017,07
	TOS21_04.E02.002.001	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm		mq	234,4	26,66	€ 6.249,10
	TOS21_04.E02.003.003	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compreso 3 cm		mq	234,4	18,72	€ 4.387,97
	TOS21_04.F06.025.001	Pozzetto in PEHD cilindrico, con sifone ispezionabile, per caditoia stradale, compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore non inferiore a 20 cm, escluso scavo, rinterro, griglia e raccordo al fognone nero, dim. 400x400x500h mm con entrata dim 320x210 mm, uscita d. 160 mm		cad	2	64,43	€ 128,86
	TOS21_04.F06.031.010	Griglia in ghisa sferoidale classe C, resistenza 250 kN murata a malta cementizia con rinfianco perimetrale in cls C16/20, escluso scavo piana dim. 400x400 mm, telaio 500x500xh80 mm (30 kg)		cad	2	123,04	€ 246,08
	TOS21_04.F06.008.001	Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN8, posta su letto di sabbione e materiale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro diam. est. 200 mm		ml	10,6	20,47	€ 216,98
	TOS21_04.A04.008.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti fino alla profondità di 1,5 mt					
		Caditoie		mc	0,3	4,4	€ 1,32
		Tubazioni		mc	3,18	4,4	€ 13,99
	TOS21_05.A09.010.001	Riempimento di scavi stradali o di scavi eseguiti per posa in opera di tubazioni in sedi viarie, realizzato con mezzi meccanici, compreso ogni onere per la costipazione e pilonatura degli inerti in strati di spessore non superiori a 30 cm, bagnatura, fino ad ottenere un grado di compattazione del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. Riempimento di buche realizzato con mezzi meccanici con materiale inerte					
		Caditoie		mc	0,22	50,71	€ 11,16
		Tubazioni		mc	2,76	50,71	€ 139,96
						<b>TOTALE</b>	<b>14.976,41 €</b>

DESCRIZIONE SINTETICA VOCE

Fornitura e posa in opera di canaletta in cls prefabbricata vibrocompresso avente dimensioni in sezione 40x20 cm, comprensivo di griglia in ghisa sferoidale.

Numero analisi prezzo	1
Voce di computo	10
Articolo riferimento	P1
unità di misura	ml
Prezzo offerto	€ 290,59

ANALISI DEL PREZZO

A- MATERIALI

		u.m.	Q.tà	P.U.	Importo	% offerta
Articolo	Descrizione					
TOS21_PR.P12.014.002	canaletta vibrata per aree pedonali e carrabili non esposte a traffico pesante e nei parcheggi, da A15 - C 250, dimensioni interne 50x100xh.50 cm	m	2	65,85	€ 131,70	45,32%
TOS21_PR.P10.005.004	Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C12/15, aggregato Dmax 32 mm consistenza S4	mc	0,06	79,32	€ 4,76	1,64%
TOS21_PR.P09.003.001	malta cementizia preconfezionata in cantiere per muratura dosata con 350 kg di cemento R32,5 per mc di sabbia	mc	0,01	86,54	€ 0,87	0,30%
TOS21_PR.P07.114.005	Griglia in ghisa sferoidale UNI EN 1563:2012-EN124:2015, classe D (resistenza 400 kN = 40 t) per canala in cls dimensioni esterne 750x400 mm	cad	1,33	59,47	€ 79,10	27,22%
				SUB-TOTALE	€ 216,42	74,48%

B- NOLI

		u.m.	Q.tà	P.U.	Importo	% offerta
Articolo	Descrizione					
				SUB-TOTALE	€ 0,00	0,00%

C- MANO D'OPERA

		u.m.	Q.tà	P.U.	Importo	% offerta
TOS21_RU.M10.001.002	Operaio comune	ora	0,28	23,91	€ 8,02	2,76%
TOS21_RU.M10.001.004	Operaio specializzato	ora	0,28	28,66	€ 8,02	2,76%
				SUB-TOTALE	€ 16,05	5,52%

TOTALE	€ 232,47	
SPESE GENERALI	€ 34,87	12,00%
di cui Oneri della sicurezza afferenti all'impresa	€ 1,05	
UTILE IMPRESA	€ 23,25	8,00%
PREZZO ARTICOLO OFFERTO	€ 290,59	100,00%

DESCRIZIONE SINTETICA VOCE

Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appaltocon aggregato pezzatura 0/20, spessore compresso 6 cm. PREZZO INCREMENTATO PER IMPRESA A CAUSA DELLE QUANTITA' RIDOTTE

Numero analisi prezzo	2
Voce di computo	
Articolo riferimento	P2
unità di misura	mq
Prezzo offerto	€ 26,66

ANALISI DEL PREZZO

A- MATERIALI

		u.m.	Q.tà	P.U.	Importo	% offerta
Articolo	Descrizione					
TOS21_PR.P12.014.002	Emulsione bituminosa sfusa al 55% acida	tn	0,0008	638,53	€ 0,51	1,92%
TOS21_PR.P36.011.004	Conglomerato bituminoso a caldo con miscela di aggregati e filler rispondenti alla norma UNI EN 13043:2004, bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591:2009; vuoti residui su formelle Marshall compresi tra 4% e 7%; fornito a pie' d'opera; compreso imposta sui bitumi D.P.R. 120 del 22/05/90 trasporto e scarico e certificato CE secondo la UNI EN 13108-1:2016. tipo binder curva granulometrica continua 0/20 mm	tn	0,132	78,1	€ 10,31	38,66%
SUB-TOTALE					€ 10,82	40,58%

B- NOLI

		u.m.	Q.tà	P.U.	Importo	% offerta
Articolo	Descrizione					
TOS21_AT.N02.014.018	Trattore con semirimorchio MTC 44000 kg pu 30000 Kg - 1 mese (nolo a caldo)	ora	0,03	71,03	€ 2,13	7,99%
TOS21_AT.N09.006.001	Cisterna termica montata su autocarro capacita' 10000 l - 1 giorno	ora	0,03	16,26	€ 0,49	1,83%
TOS21_AT.N09.008.007	Vibrofinitrice a motore diesel e riscaldatori a gas gommata, da 450 t/h, largh. 2,5 - 4,75 m - 1 mese	ora	0,04	45,83	€ 1,83	6,88%
TOS21_AT.N09.009.017	Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo di 7500 kg - 1 mese	ora	0,025	14,58	€ 0,36	1,37%
TOS21_AT.N09.100.900	oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali - gasolio fino a 126 CV	ora	0,025	13,09	€ 0,33	1,23%
TOS21_AT.N09.100.900	oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali - gasolio fino a 126 CV	ora	0,03	13,09	€ 0,39	1,47%
TOS21_AT.N09.100.900	oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali - gasolio fino a 126 CV	ora	0,04	13,09	€ 0,52	1,96%
SUB-TOTALE					€ 6,06	22,73%

C- MANO D'OPERA

		u.m.	Q.tà	P.U.	Importo	% offerta
TOS21_RU.M10.001.004	Operaio specializzato	ora	0,025	28,66	€ 0,72	2,69%
TOS21_RU.M10.001.004	Operaio specializzato	ora	0,04	28,66	€ 1,15	4,30%
TOS21_RU.M10.001.004	Operaio specializzato	ora	0,03	28,66	€ 0,86	3,22%
TOS21_RU.M10.001.004	Operaio specializzato	ora	0,025	28,66	€ 0,67	2,49%
TOS21_RU.M10.001.003	Operaio qualificato	ora	0,04	26,6	€ 1,06	3,99%
SUB-TOTALE					€ 4,45	16,70%

TOTALE	€ 21,33	
SPESE GENERALI	€ 3,20	12,00%
di cui Oneri della sicurezza afferenti all'impresa	€ 0,10	
UTILE IMPRESA	€ 2,13	8,00%
PREZZO ARTICOLO OFFERTO	€ 26,66	100,00%

DESCRIZIONE SINTETICA VOCE

Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compresso 3 cm. PREZZO INCREMENTATO PER L'IMPRESA A CAUSA DELLE QUANTITA' RIDOTTE.

Numero analisi prezzo	3
Voce di computo	
Articolo riferimento	P3
unità di misura	mq
Prezzo offerto	€ 18,72

ANALISI DEL PREZZO

A- MATERIALI

		u.m.	Q.tà	P.U.	Importo	% offerta
Articolo	Descrizione					
TOS21_PR.P36.002.006	Emulsione bituminosa sfusa al 55% acida	tn	0,0008	638,53	€ 0,51	2,73%
TOS21_PR.P36.011.008	Conglomerato bituminoso a caldo con miscela di aggregati e filler rispondenti alla norma UNI EN 13043:2004, bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591:2009; vuoti residui su formelle Marshall compresi tra 4% e 7%; fornito a pie' d'opera; compreso imposta sui bitumi D.P.R. 120 del 22/05/90 trasporto e scarico e certificato CE secondo la UNI EN 13108-1:2016. tipo usura curva granulometrica continua 0/10 mm	tn	0,071	86,25	€ 6,12	32,71%
SUB-TOTALE					€ 6,63	35,44%

B- NOLI

		u.m.	Q.tà	P.U.	Importo	% offerta
Articolo	Descrizione					
TOS21_AT.N02.014.018	Trattore con semirimorchio MTC 44000 kg pu 30000 Kg - 1 mese (nolo a caldo)	ora	0,025	71,03	€ 1,78	9,49%
TOS21_AT.N09.006.001	Cisterna termica montata su autocarro capacita' 10000 l - 1 giorno	ora	0,02	16,26	€ 0,33	1,74%
TOS21_AT.N09.008.007	Vibrofinitrice a motore diesel e riscaldatori a gas gommata, da 450 t/h, largh. 2,5 - 4,75 m - 1 mese	ora	0,03	45,83	€ 1,37	7,34%
TOS21_AT.N09.009.017	Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo di 7500 kg - 1 mese	ora	0,022	14,58	€ 0,32	1,71%
TOS21_AT.N09.100.900	oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali - gasolio fino a 126 CV	ora	0,022	13,09	€ 0,29	1,54%
TOS21_AT.N09.100.900	oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali - gasolio fino a 126 CV	ora	0,03	13,09	€ 0,39	2,10%
TOS21_AT.N09.100.900	oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali - gasolio fino a 126 CV	ora	0,025	13,09	€ 0,33	1,75%
SUB-TOTALE					€ 4,80	25,67%

C- MANO D'OPERA

		u.m.	Q.tà	P.U.	Importo	% offerta
TOS21_RU.M10.001.002	Operaio specializzato	ora	0,03	28,66	€ 0,86	4,59%
TOS21_RU.M10.001.002	Operaio specializzato	ora	0,025	28,66	€ 0,72	3,83%
TOS21_RU.M10.001.002	Operaio specializzato	ora	0,022	28,66	€ 0,63	3,37%
TOS21_RU.M10.001.002	Operaio specializzato	ora	0,025	28,66	€ 0,67	3,55%
TOS21_RU.M10.001.003	Operaio qualificato	ora	0,025	26,6	€ 0,67	3,55%
SUB-TOTALE					€ 3,54	18,89%

TOTALE	€ 14,98	
SPESE GENERALI	€ 2,25	12,00%
di cui Oneri della sicurezza afferenti all'impresa	€ 0,07	
UTILE IMPRESA	€ 1,50	8,00%
PREZZO ARTICOLO OFFERTO	€ 18,72	100,00%

L'intervento previsto a seguito della modifica della scheda norma è la sistemazione dello slargo tra il cancello di proprietà e via Luigi Cherubini di mq. 234,41 circa, con la definizione del piano di giacitura e la messa in opera di uno strato di binder e tappeto di usura. Secondo la tabella degli oneri di urbanizzazione l'intervento ricade in zona 2, UTOE 8, ristrutturazione urbanistica, dove l'urbanizzazione secondaria è determinata in euro 42,29/mc, che genera un importo di 350 mc. X 42,29 euro=euro 14.801,50.

I lavori da eseguire sono molto semplici:

- scarifica del piano;
- sezione di sbancamento a larga sezione per la creazione del cassonetto;
- realizzazione di cordonati e zanella a doppio petto;
- fornitura e posa in opera di canaletta con griglia in ghisa sferoidale carrabile;
- fornitura e posa in opera di pozzetti con griglia in ghisa sferoidale carrabile, collegati alla fognatura bianca tombata;
- messa in opera di strato di binder;
- messa in opera di tappeto di usura.

La scelta della messa in opera della canaletta e pozzetti con griglia è maturata con l'ultimo sopralluogo in sito, dopo un evento meteorologico, per favorire il deflusso delle acque meteoriche.

La superficie di intervento è di modeste dimensioni è questo implica delle problematiche per la realizzazione dell'asfalto. I prezzi unitari indicati nel Preziario della Regione Toscana anno 2021, Provincia di Pisa, vede il binder da 6 cm ad €. 14,78/mq ed €. 9,18/mq per il tappeto di usura da 3 cm. Sono state contattate le due Imprese presenti sul territorio che producono e realizzano l'asfalto, visti i costi di esercizio che non si ammortizzano con la superficie di intervento, il prezzo del binder dovrebbe essere portato ad €. 26,66/mq ed €. 18,72/mq per il tappeto di usura. Si allega computo metrico estimativo redatto secondo il preziario regionale e l'analisi del prezzo per la fornitura e posa in opera del binder e tappeto di usura

arch. Alessandro Moreno Lupetti