



Comune di Pogliano Milanese

Provincia di Milano

Piazza Volontari Avis Aido, 6

PROGETTO DEFINITIVO

Rialzo stradale via Oberdan-via Piave - Asfaltature via Oberdan,
via Sauro e parcheggio via Piave - Marciapiede via Rivolta

QE.07 – Incidenza percentuale della manodopera

Progettista e direttore lavori

Arch. Chiara Zara

Pogliano Milanese, dicembre 2021



Comune di Pogliano Milanese
Provincia di Milano

pag. 1

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Lavori di realizzazione di rialzo stradale all'intersezione tra via Oberdan e via Piave
Asfaltature in via Oberdan, via Sauro e parcheggio di via Piave
Realizzazione marciapiedi di via Rivolta

COMMITTENTE: Comune di Pogliano Milanese

Data, 22/12/2021

IL TECNICO

Studio di Architettura Colombo Zara
Architetto Chiara Zara

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					
	<u>LAVORI A CORPO</u>					
1 1C.02.150.00 10.b	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano di materie di qualsiasi natura e consistenza: - fino alla profondità di 0,80 m, con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; SOMMANO m³	5,40	77,72	419,69	301,86	71,925
2 1C.12.010.00 30.a	Fornitura e posa tubi in PVC-U compatto o strutturato, per condotte di scarico interrato, o suborizzontali appoggiate, con giunti a borchiere ed anello elastomerico, secondo UNI EN 1401, colore rosso mattone RAL 8023. Temperatura massima permanente 40°. Tubi con classe di rigidità SN 2 KN/m². Escluso scavo, piano appoggio, rinfilanco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 160 - s = 3,2 SOMMANO m	15,10	11,19	168,97	75,05	44,415
3 1C.12.610.00 20.b	Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 40x40 cm, h = 45 cm (esterno 47x47 cm) - peso kg. 72 SOMMANO cad	4,00	13,93	55,72	13,60	24,408
4 1C.12.610.00 20.c	Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 50 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 110 SOMMANO cad	10,00	16,25	162,50	42,60	26,215
5 1C.12.610.00 50.c	Fornitura e posa in opera di pozzetto per immissione pluviali, completo di chiusura in conglomerato di cemento, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 30x30 cm, h = 40 cm (esterno 38x54 cm) - peso kg. 63 SOMMANO cad	9,00	60,34	543,06	183,87	33,858
6 1C.27.050.01 50.b	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso:- impianti di recupero di rifiuti autorizzati SOMMANO 100 kg	1'514,56	1,66	2'514,16	0,00	
7 1U.04.010.00 10.a	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm: - in sede stradale SOMMANO m²	1'800,37	2,28	4'104,84	1'512,31	36,842
8 1U.04.010.00 40	Taglio di pavimentazione bitumata eseguito con fresa a disco, fino a 5 cm di spessore. SOMMANO m	378,54	1,31	495,89	333,12	67,176
9 1U.04.010.01 00.a	Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio per pavimentazioni esterne e marciapiedi, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - fino a 12 cm SOMMANO m²	260,72	8,20	2'137,90	1'282,74	60,000
10 1U.04.020.01 70	Rimozione cordatura in pietra naturale tipo D (sez. cm 15-20,4x27), tipo E (sez. cm 15-19x25-27), tipo F (sez. cm 12x25), tipo G (sez. cm 15x25) e del relativo letto di posa, compresa la necessaria pavimentazione adiacente. Compreso cernita e accatastamento nell'ambito del cantiere dei materiali da recuperare, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale. SOMMANO m	9,68	11,45	110,84	67,95	61,310
11 1U.04.050.00 20.b	Rimozione di chiusini in ghisa, griglie, botole e dei relativi telai in ferro, comprese opere di protezione e segnaletica. In orario normale: - con trasporto a deposito comunale dei materiali riutilizzabili, compresa la movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. SOMMANO cad	1,00	30,14	30,14	23,19	76,941
12 1U.04.120.02 00.a	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25, compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di					
	A R I P O R T A R E			10'743,71	3'836,29	

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			10'743,71	3'836,29	
13 1U.04.120.02 00.c	<p>bitume totale del 4,2% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compreso cm. 5 : - in sede stradale</p> <p>SOMMANO m²</p>	401,72	6,57	2'639,31	128,55	4,871
14 1U.04.120.03 00.b	<p>Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compreso cm. 5 : - sovrapprezzo/detrazione per ogni cm in più o in meno rispetto ai 5 cm, in sede stradale o in sede tram</p> <p>SOMMANO m² x cm</p>	147,39	1,12	165,08	0,00	
15 1U.04.120.03 15.c	<p>Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 20% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato: - 30 mm</p> <p>SOMMANO m²</p>	59,16	4,75	281,01	18,93	6,737
16 1U.04.130.00 10	<p>Strato di usura a elevate prestazioni eseguito in sede tram in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 12,50 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 5,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e compound di polimeri e fibre in pellets immessi direttamente nel mescolatore durante la fase produttiva in percentuale pari a 0,2-0,6% sul peso degli aggregati; con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 5%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 60. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato: - 40 mm</p> <p>SOMMANO m²</p>	1'712,80	9,86	16'888,21	2'278,03	13,489
17 1U.04.130.00 20.b	<p>Sottofondo di marciapiede eseguito con mista naturale di sabbia e ghiaia stabilizzata con il 6% in peso di cemento 32,5 R, compreso spandimento e rullatura. Spessore finito 10 cm</p> <p>SOMMANO m²</p>	241,97	8,57	2'073,68	938,84	45,274
18 1U.04.130.00 30	<p>Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm: - con calcestruzzo confezionato in betoniera</p> <p>SOMMANO m² x cm</p>	2'980,64	1,52	4'530,57	953,80	21,053
	A R I P O R T A R E			37'321,57	8'154,44	

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			37'321,57	8'154,44	
	SOMMANO m²	248,13	8,17	2'027,22	538,44	26,561
19 1U.04.140.00 10.e	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di Montorfano o Sanfedelino con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come indicato nelle Norme Tecniche. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfilanco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi E (sez. 15-19x25-27 cm), retti, a vista - calcestruzzo ±0,03 m³/ml;					
	SOMMANO m	13,50	63,65	859,28	91,40	10,636
20 1U.04.140.00 40.a	Sovrapprezzo alle cordonature di qualsiasi dimensione in granito o altro tipo di pietra dura, per fornitura e posa di cordoni realizzati con raggio di curvatura variabile. La lavorazione in curva può essere limitata alla parte esterna vista, mentre il bordo interno che viene interrato può essere realizzato diritto o a poligonale. Questo sovrapprezzo non è applicabile alle "curve" realizzate con la parte vista a poligonale con pezzi diritti. La misurazione dei pezzi in curva è riferita allo sviluppo della parte in curva visibile. Per raggio di curvatura:- da 0,10 a 1,50 ml					
	SOMMANO %	73,20	150,00	109,80	0,00	
21 1U.04.145.00 10.a	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfilanco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo ±0,025 m³/ml;					
	SOMMANO m	175,77	20,23	3'555,83	1'003,65	28,225
22 1U.04.145.00 20.a	Sovrapprezzo alle cordonature in cordoli di calcestruzzo per fornitura e posa di elementi con qualsiasi tipo di curvatura: - sezione 12/15 x 25 cm					
	SOMMANO m	1,10	2,31	2,54	1,21	47,619
23 1U.04.160.00 60.b	Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati, rettangolari, in ghisa sferoidale da parcheggio, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, classe C250, a norma UNI EN 124. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 440 x 440 mm, altezza 45 mm, peso 36 kg					
	SOMMANO cad	9,00	120,96	1'088,64	90,45	8,309
24 1U.04.170.00 40.e	Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 75 mm, peso 57 kg					
	SOMMANO cad	1,00	122,38	122,38	24,40	19,938
25 1U.04.320.00 30.a	Posa di cordonatura con cordoni in pietra naturale tipo D (sez. cm 15-20,4x27) ed E (sez. cm 15-19x25) forniti in cantiere dal Committente. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfilanco in calcestruzzo C12/15, non inferiore a 0,03 m³/ml; gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero. In orario normale: - rettilineo					
	SOMMANO m	9,68	16,84	163,01	93,70	57,482
26 1U.04.340.00 30	Intestatura di cordoni in pietra naturale, sia nuovi che usati, eseguita a tutto spessore, per cordoni tipo C, D ed E					
	SOMMANO cad	51,00	7,15	364,65	292,23	80,140
27 1U.04.340.00 60	Formazione di bocca di lupo nei cordoni in pietra naturale tipo C, D ed E					
	SOMMANO cad	2,00	36,47	72,94	58,42	80,093
28 1U.04.450.00 10.a	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripristini strutturali fibrorinforzata, reoplastica, tixotropica e antiritiro; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica. Misurazione luce netta chiusino. Per superfici:- fino a 0,25 m²					
	SOMMANO cad	33,00	45,25	1'493,25	1'173,15	78,564
	A R I P O R T A R E			47'181,11	11'521,49	

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			47'181,11	11'521,49	
29 1U.04.450.00 10.b	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripristini strutturali fibrorinforzata, reoplastica, tixotropica e antiritiro; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica. Misurazione luce netta chiusino. Per superfici:- oltre a 0,25 m² SOMMANO cad	25,00	100,19	2'504,75	1'825,25	72,872
30 1U.05.100.00 10	Segnaletica orizzontale, eseguita con pittura spartitraffico fornita dall'impresa, del tipo premiscelata, rifrangente, antisdrucchiole, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature e pulizia delle zone di impianto SOMMANO m²	219,91	6,18	1'359,03	688,31	50,647
31 1U.05.150.00 10.b	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno: - in pellicola di classe 2 SOMMANO m²	1,50	238,02	357,03	22,29	6,243
32 1U.05.220.00 10.b	Fornitura e posa in opera di pali di sostegno in acciaio zincato completi di tappo in resina, di qualsiasi altezza fino a 4,50 m., compreso la formazione dello scavo per la fondazione, la fornitura ed il getto del calcestruzzo, la posa del palo, il ripristino della zona interessata e la pulizia ed allontanamento di tutti i materiali di risulta:- palo antirotazione diametro 60 mm SOMMANO cad	5,00	81,61	408,05	152,30	37,324
33 1U.06.010.00 20.a	Stesa e modellazione di terra di coltivo con adattamento dei piani, compresa la fornitura della terra: [la terra da coltivo franco cantiere con le seguenti caratteristiche: - buona dotazione di elementi nutritivi, in proporzione e forma idonea, si prescrive in particolare una presenza di sostanze organiche superiore all'1,5% (peso secco); - assenza di frazione granulometriche superiore ai 30 mm; - scheletro (frazione >2 mm) inferiore al 5% in volume; - rapporto C/N compreso fra 3/15; - dovrà essere priva di agenti patogeni, di semi infestanti e di sostanze tossiche per le piante.] - manuale SOMMANO m³	17,85	40,84	728,99	300,59	41,234
34 1U.06.180.00 30	Semina e rullatura di miscuglio di semi per tappeto erboso e prato fiorito, eseguita a mano o con mezzo meccanico, escluso il seme. SOMMANO 100 m²	17,85	20,38	363,78	223,30	61,384
35 2U.04.010.00 60.a	Disfacimento di manto in asfalto colato su marciapiede, compreso movimentazione, carico e trasporto delle macerie a scarica e/o a stoccaggio. Si ritiene compensato anche l'eventuale maggior onere per la mancanza dello strato di sabbia - eseguito a mano, fino a 15 mq SOMMANO m²	6,16	7,38	45,46	28,77	63,279
36 2U.04.410.00 40.c	Risagomatura, riprese, conguagli di pavimentazioni esistenti con conglomerato bituminoso, questo escluso. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa, la stesa, la compattazione: - con stesa a mano SOMMANO m²	28,62	11,26	322,26	252,43	78,330
37 2U.04.420.00 20.a	Rappezzi dei manti in asfalto colato su marciapiedi, spessore 20 mm, per singola località d'intervento. Compresi: trasporti, sbarramenti, segnaletica, rifilamenti, stesa dell'asfalto e della graniglia, raccolta dei detriti e pulizia: - fino a 10 m² SOMMANO cad	1,00	128,05	128,05	54,09	42,241
38 MU.04.120.0 310	Conglomerato bituminoso, per strato di usura, costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 20% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume modificato penetrazione 45-80 (classe 4) punto di rammolimento ≥ 70 (classe 4) e ritorno elastico ≥ 80 (classe 2), dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62. SOMMANO 100 kg	60,68	6,11	370,75	0,00	
39 NP.01	Realizzazione di passaggio pedonale mediante fresatura alla linea di attacco della rampa del plateau rialzato mediante fresa idraulica azionata da macchinario idoneo. Spruzzatura di emulsione bituminosa per una coesione ottimale. Stesura di conglomerato bituminoso alle quote desiderate con successiva vibro-compattazione.					
	A R I P O R T A R E			53'769,26	15'068,82	

COMMITTENTE: Comune di Pogliano Milanese

COMMITTENTE: Comune di Pogliano Milanese

COMMITTENTE: Comune di Pogliano Milanese