

**Comune di**



**VILLA GUARDIA (CO)**

---

**PROGETTISTI INCARICATI**

**DOTT. GEOL. FRATI STEFANO**

*Via P.M. Faverio n. 2 - 22079 Villa Guardia (CO)  
Tel. 031-5007224  
e-mail: [studio@geofrati.it](mailto:studio@geofrati.it)  
Iscrizione Ordine Geologi Lombardia n. 754*

**DOTT. ING. TURCATTI DANIELE**

*Via Unione 13/a - 22075 Lurate Caccivio (CO)  
Tel. 031-490301  
e-mail: [info@2tstudio.it](mailto:info@2tstudio.it)  
Iscrizione Ordine Ingegneri Como n. 2771 A*

**Progetto:**

**RISOLUZIONE/RIDUZIONE PROBLEMATICHE  
DI RISTAGNO ACQUE METEORICHE LUNGO  
VIA FIRENZE – COMUNE DI VILLA GUARDIA**

---

**Computo metrico estimativo e  
Quadro economico**

---

**Committente:** FIORI BIANCHI s.r.l.

---

**Data:** OTTOBRE 2024

Il presente documento (parte integrante del Progetto) riporta il Computo metrico estimativo delle opere finalizzate alla riduzione/risoluzione delle problematiche di allagamento di Via Firenze.

Viene inoltre riportato il Quadro economico dell'intervento.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>							
1 1C.00.065.00 20.a	Determinazione dei parametri sito specifici per analisi di rischio:- densità, peso specifico su matrici solide					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	12,21	12,21
2 1C.00.065.00 20.b	Determinazione dei parametri sito specifici per analisi di rischio:- ph					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	6,56	6,56
3 1C.00.065.00 20.c	Determinazione dei parametri sito specifici per analisi di rischio:- residuo secco 105°					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	9,68	9,68
4 1C.00.065.00 20.d	Determinazione dei parametri sito specifici per analisi di rischio:- Kd (a metallo)					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	30,44	30,44
5 1C.00.065.00 20.e	Determinazione dei parametri sito specifici per analisi di rischio:- Foc					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	19,87	19,87
6 1C.00.065.00 10.b	Determinazione dei parametri chimico fisici dei terreni:- set metalli (As, Cd, Cr tot, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	63,82	63,82
7 1C.00.065.00 20.f	Determinazione dei parametri sito specifici per analisi di rischio:- specificazione degli idrocarburi (MADEP) (fingerprint ISS-INAIL per analisi di rischio sanitario ambientale)					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	111,66	111,66
8 1C.00.065.00 20.g	Determinazione dei parametri sito specifici per analisi di rischio:- analisi granulometrica					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	56,68	56,68
9 1C.01.040.00 50.c	Taglio di superfici piane in conglomerato bituminoso per formazione di giunti, tagli, cavidotti e simili, eseguito con macchine tagliagiunti a motore elettrico o diesel. Per profondità di taglio: - da 0 (zero) a 100 mm Taglio pavimentazione stradale per posa nuove caditoie e collegamento	2,00 2,00 2,00 2,00	18,00 12,00 18,00 2,00			36,00 24,00 36,00 4,00		
	Taglio pavimentazione stradale per collegamento							
	A R I P O R T A R E					100,00		310,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					100,00		310,92
	SOMMANO m					100,00	1,34	134,00
10 1C.02.050.00 10.b	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti ... sionali di segnalazione e protezione. - con carico, trasporto ed allontanamento dal cantiere di materiale reimpiegabile scavo trincea drenante scavo trincea drenante scavo trincea drenante		18,00 19,00 21,00	2,600 2,600 2,600	1,550 1,300 1,300	72,54 64,22 70,98		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					207,74	10,96	2'276,83
11 1C.02.050.00 10.a	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti ... sionali di segnalazione e protezione. - con carico, trasporto ed accatastamento del materiale nell'ambito del cantiere.		19,00 19,00 22,00	3,000 3,000 3,000	0,600 0,600 0,600	34,20 34,20 39,60		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					108,00	4,10	442,80
12 1C.02.100.00 30.b	Scavo parziale di fondazione a sezione obbligata con pareti a scarpa, eseguito fino a m. 1,50 di profondità con mezzi meccanici, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciu ... co e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi eventuali oneri di smaltimento. nuove griglie e collegamento collegamento griglia cameretta		19,00 12,00 19,00 2,00	1,000 1,000 1,000 1,000	1,000 1,000 1,000 1,000	19,00 12,00 19,00 2,00		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					52,00	25,10	1'305,20
13 1C.12.010.00 50.c	Fornitura e posa tubi in PVC-U compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI E ... KN/ m². Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 160 - s = 4,7 (lung.=+17,50+12)		29,50			29,50		
	SOMMANO m					29,50	18,80	554,60
14 1C.12.010.00 50.d	Fornitura e posa tubi in PVC-U compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI E ... KN/ m². Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 200 - s = 5,9		17,00			17,00		
	SOMMANO m					17,00	25,03	425,51
15 1C.02.350.00 10.c	Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con fornitura di ghiaia Riempimento trincea drenante con materiale granulare Riempimento trincea drenante con materiale granulare Riempimento trincea drenante con materiale granulare		18,00 19,00 21,00	2,600 2,600 2,600	1,500 1,300 1,300	70,20 64,22 70,98		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					205,40	33,75	6'932,25
	A R I P O R T A R E							12'382,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							12'382,11
16 1C.02.350.00 10.a	Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con terre depositate nell'ambito del cantiere		19,00 19,00 22,00	3,000 3,000 3,000	0,600 0,600 0,600	34,20 34,20 39,60		
	SOMMANO m³					108,00	2,96	319,68
17 1C.12.610.00 10.e	Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 80x80 cm, h = 75 cm (esterno 101x101 cm) - peso kg. 700 camerette trincea					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	121,67	243,34
18 1C.12.610.00 10.d	Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 60x60 cm, h = 55 cm (esterno 71x71 cm) - peso kg. 164 caditoie					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	65,59	196,77
19 1C.12.610.00 20.h	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 ... tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 80x80 cm, h = 25 cm (esterno 101x101 cm) - peso kg. 142 camerette trincea					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	33,57	402,84
20 1C.12.100.00 50.d	Fornitura e posa tubi in polietilene alta densità (PEAD) strutturati, a doppia parete, con forature per drenaggio, a parete interna liscia e parete esterna corrugata, con giunti a ... Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e diametro interno (Di): - De 315 - Di 272		58,00			58,00		
	SOMMANO m					58,00	39,57	2'295,06
21 1C.13.300.00 20.h	Manto in geotessuto di polipropilene termolegato a filo continuo con funzione di strato di separazione, filtro e rinforzo dei terreni. Posato a secco su sottofondo previamente livellato e compattato. Compreso tagli e sormonti: - peso 290 g/m² (larg.=+2+1,4+1,4+2,7+1) (lung.=3+2)		60,00 5,00	8,500 1,500	1,300 1,300	663,00 9,75		
	SOMMANO m²					672,75	2,50	1'681,88
22 1C.27.050.01 00.a	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impian ... ti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010 materiale eccedente scavo in sezione 50%	0,50	52,00		19,000	494,00		
	SOMMANO 100 kg					494,00	3,89	1'921,66
	A R I P O R T A R E							19'443,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							19'443,34
23 1C.27.050.01 00.c	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impian ... to, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010		207,74		19,000	3'947,06		
	SOMMANO 100 kg					3'947,06	2,28	8'999,30
24 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 d ... i materiali riutilizzabili, compresa la movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	31,78	63,56
25 1C.27.050.01 00.d	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso ... ti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010 pozzetti				5,000	5,00		
	SOMMANO 100 kg					5,00	3,47	17,35
26 1U.04.160.00 10.h	Fornitura e posa in opera di chiusini rotondi in ghisa sferoidale da carreggiata a traffico intenso, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del M ... ipi: - con telaio quadrato non inferiore a 100 X100 cm, luce netta non inferiore a Ø 800 mm, peso non inferiore a 131 kg					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	1'166,31	2'332,62
27 1U.04.160.00 10.f	Fornitura e posa in opera di chiusini rotondi in ghisa sferoidale da carreggiata a traffico intenso, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del M ... elao quadrato non inferiore a 81x81 cm, luce netta non inferiore a Ø 600 mm, peso non inferiore a 69 kg, autobloccante					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	335,30	1'005,90
28 2C.04.020.00 10.a	Fondazioni non armate in conglomerato cementizio realizzate mediante getto manuale del calcestruzzo confezionato a mano, con cemento 42.5 R ed inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla destinazione del getto, con resistenza caratteristica: - C16/20 (circa 300 kg/m³ di cemento) posa pozzetti rinfianco tubazioni *(lung.=+29,50+17)	4,00	1,00 46,50	1,000 0,500	0,100 0,500	0,40 11,63		
	SOMMANO m³					12,03	263,40	3'168,70
29 1U.04.010.00 20	Disfacimento di sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso, con mezzi meccanici, compreso movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. (lung.=+18+12+18)		48,00 2,00	1,000 1,000	0,100 0,100	4,80 0,20		
	SOMMANO m³					5,00	12,58	62,90
	A R I P O R T A R E							35'093,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							35'093,67
30 NC.90.010.0 030.a	Carico con mezzi meccanici e/o manuale, trasporto da 5,1 km a qualsiasi distanza, scarico e accatastamento, anche su bancali, nei siti indicati dalla D.L. di blocchi, cordoni, last ... , ed altri materiali similari pesanti, per i seguenti quantitativi riferiti ad ogni singolo viaggio: - carico oltre 3 mc		7,00			7,00		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					7,00	53,52	374,64
31 1C.27.050.01 50.b	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso:- impianti di recupero di rifiuti autorizzati		5,00		20,000	100,00		
	SOMMANO 100 kg					100,00	2,60	260,00
32 1C.02.350.00 30	Reinterro con mezzi meccanici di scavi per condotti fognari con materiale depositato a bordo scavo, compresi spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi		18,00 12,00 18,00 2,00 40,00	1,000 1,000 1,000 1,000	0,800 0,800 0,800 0,800	14,40 9,60 14,40 1,60 40,00		
	maggiorazione 100% per piccole quantità							
	SOMMANO m <sup>3</sup>					80,00	2,43	194,40
33 1U.01.250.01 00.a	Allacciamento dei pozzetti stradali-camerette, escluse tutte le opere necessarie, quali taglio e disfacimento della sovrastruttura stradale, scavo armato e trasporto alle discarich ... he se non descritto, per dare l'opera finita in ogni sua parte. Esclusi gli eventuali oneri di smaltimento dei rifiuti.					14,00		
	SOMMANO m					14,00	206,60	2'892,40
34 1U.04.120.02 20.a	Strato di binder a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25, compreso fino ad ... iano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso cm. 5 : - in sede stradale		18,00 12,00 18,00 2,00 25,00	1,000 1,000 1,000 1,000		18,00 12,00 18,00 2,00 25,00		
	maggiorazione 50 % per piccole quantità							
	SOMMANO m <sup>2</sup>					75,00	10,95	821,25
35 1U.04.120.03 00.c	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 ... ivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato: - 40 mm		18,00 12,00 18,00 2,00 25,00	1,000 1,000 1,000 1,000		18,00 12,00 18,00 2,00 25,00		
	maggiorazione 50% per piccole quantità							
	SOMMANO m <sup>2</sup>					75,00	9,64	723,00
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>							40'359,36
	<b>A R I P O R T A R E</b>							40'359,36





## Calcolo degli oneri per la sicurezza

In particolare il computo dei Costi della sicurezza è stato valutato in considerazione della stima dei seguenti:

### Stima oneri apprestamenti

descrizione opera	UM	quantità	Costo unit. [€]	Costo tot. [€]
Costo per la salute e sicurezza dei lavoratori di modulo prefabbricato per bagno chimico, compreso trasporto, e pulizia con cadenza non inferiore a una volta a settimana.	cad/mese	2	€ 194,37	€ 388,74
Costo per la salute e sicurezza dei lavoratori di modulo prefabbricato di cantiere.	Cad/mese	2	€ 246,28	€ 492,56
Apprestamenti di separazione per la delimitazione orizzontale o verticale degli spazi interni al cantiere, cavalletti per transenne, coni in plastica, contenitori in plastica tipo new jersey	ml	50	€ 7,10	€ 355,00
Oneri per spostamento degli apprestamenti sopra riportati in funzione delle lavorazioni	h	10	€ 30,50	€ 305,00
TOT.				<b>€ 1.541,30</b>

### Oneri SPECIFICI costo della mano d'opera impiegata in attività di sicurezza

descrizione opera	UM	quantità	Costo unit. [€/mq]	Costo tot. [€]
Riunioni di coordinamento per definizione ed aggiornamento procedure lavorative e problematiche relative alle esigenze derivanti dalle lavorazioni	ore	4	€ 35,90	€ 143,60
Attività di formazione/informazione delle maestranze	ore	4	€ 35,90	€ 143,60
Sorveglianza a terra durante attività specifiche quali operazioni di carico e scarico, accesso/uscita dal cantiere di mezzi pesanti	ore	20	€ 30,20	€ 604,00
Sorveglianza, controllo e verifica funzionalità apprestamenti, misure preventive e protettive di sicurezza, dispositivi di protezione individuale e collettiva.	ore	4	€ 35,90	€ 143,60
TOT.				<b>€ 1.034,80</b>

### Recinzioni

DESCRIZIONE	UM	quantità	Costo unit. [€]	Costo tot. [€]
-------------	----	----------	-----------------	----------------

Costo per la sicurezza di recinzione di cantiere realizzata con pannelli in rete metallica su sostegni in CLS, compreso montaggio in opera e successiva rimozione, compresa sorveglianza e manutenzione della stessa per tutta la durata del cantiere	ml	25	€ 23,25	€ 581,18
TOT.				<b>€ 581,18</b>

#### Mezzi e servizi di protezione collettiva

costo di utilizzo per tutta la durata del cantiere di segnaletica di sicurezza applicata su recinzione di delimitazione o in prossimità di aree di lavorazione, cartelli di forma rettangolare/triangolare con indicazione pericolo e/o divieto	cad	12	€ 10,50	€ 126,00
costo di utilizzo per tutta la durata del cantiere di estintore a polvere classe 21A-113B-c	cad	2	€ 65,61	€ 131,22
TOT.				<b>€ 257,22</b>

**Costi per la sicurezza: € 3414,50**

## QUADRO ECONOMICO INTERVENTI VIA FIRENZE - BRUGO

Importo lavori	€ 40.359,36	
Costi per la sicurezza (da PSC)	€ 3.414,50	
IVA su lavori (10%)	€ 4.377,39	
		<b>€ 48.151,25</b>
Rilievi e indagini geologiche	€ 1.800,00	
Spese tecniche	€ 5.700,00	
	<i>Totale</i>	€ 7.500,00
Contributo previdenziale su spese tecniche (4%)	€ 228,00	
	<i>Totale</i>	€ 7.728,00
IVA (22%)	€ 1.700,16	
		<b>€ 9.428,16</b>

**TOTALE INTERVENTO € 57.579,41**

Villa Guardia/Lurate Caccivio 10/10/2024



Dott. Frati Stefano



Ing. Turcatti Daniele