



Via della Fontana 8 , Carnago (VA)
tel/fax: 0331 992519

C.F. CRVNDR90S09L682G
P.IVA: 03637290127

studiotecnicocervini.com
info@studiotecnicocervini.com

OGGETTO	Interventi di rifacimento e manutenzione di un tratto del paramento murario di Via Rimembranze
COMMITTENTE	COMUNE DI MALNATE, con sede legale in Piazza Vittorio Veneto 2
LUOGO	Malnate (VA) - Via Rimembranze
ESTREMI CATASTALI	Foglio 7, nessun mappale (strada)
FASE DI PROGETTO	Esecutiva

REVISIONE N.		DATA REVISIONE		NOTE	
TITOLO ELABORATO	PERIZIA ASSEVERATA				
NUMERO ELABORATO	PA01				
COMMESSA N.	5223	DISCIPLINA PROGETTUALE	Architettonico	SCALA	
PRODOTTO	LC	CONTROLLATO	AC	APPROVATO	AC
DATA DI EMISSIONE	Febbraio 2024				

PROGETTISTA E D.L.

COMMITTENTE

IMPRESA AFFIDATARIA

Dott. Ing. Andrea Cervini

Ordine degli Ingegneri di Varese
Sezione A,
Settore Civile/Ambientale
N. A 3955

Documento informatico firmato digitalmente
ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i e norme
collegate

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
1.1	INQUADRAMENTO AREA	3
2	ANALISI STATO DI FATTO	4
2.1	ANALISI PARAMENTO MURARIO DI VIA RIMEMBRANZE.....	4
2.2	ANALISI DELLA PORZIONE CROLLATA.....	4
3	INTERVENTI IN PROGETTO	5
4	PERIZIA DI RIPARTIZIONE DELLE SPESE PER IL RIPRISTINO DELLO STATO AUTORIZZATO.....	6
4.1	ANALISI DELLE CAUSE DEL DISSESTO	6
4.2	SPESE SOSTENUTE	7
4.3	RIPARTIZIONE DELLE SPESE	9
5	ALLEGATI	12

1 PREMESSA

Il sottoscritto Andrea Cervini, iscritto all'ordine degli Ingegneri della provincia di Varese, n. 3955, sezione A, settore civile-ambientale, nato a Varese il 09/11/1990 e residente in Via Guglielmo Marconi, n.6, 21040, Castronno (VA), C.F. CRVND90S09L682G è stato incaricato con determina n. 609 del 23/10/2023 dal Comune di Malnate, con sede in Piazza Vittorio Veneto n.2, 21046, Malnate (VA) di redigere una perizia asseverata relativa alla disamina delle possibili cause del crollo con determinazione delle quote economiche di spesa per gli interventi di rifacimento e manutenzione di un tratto del paramento murario di vie Rimembranze.

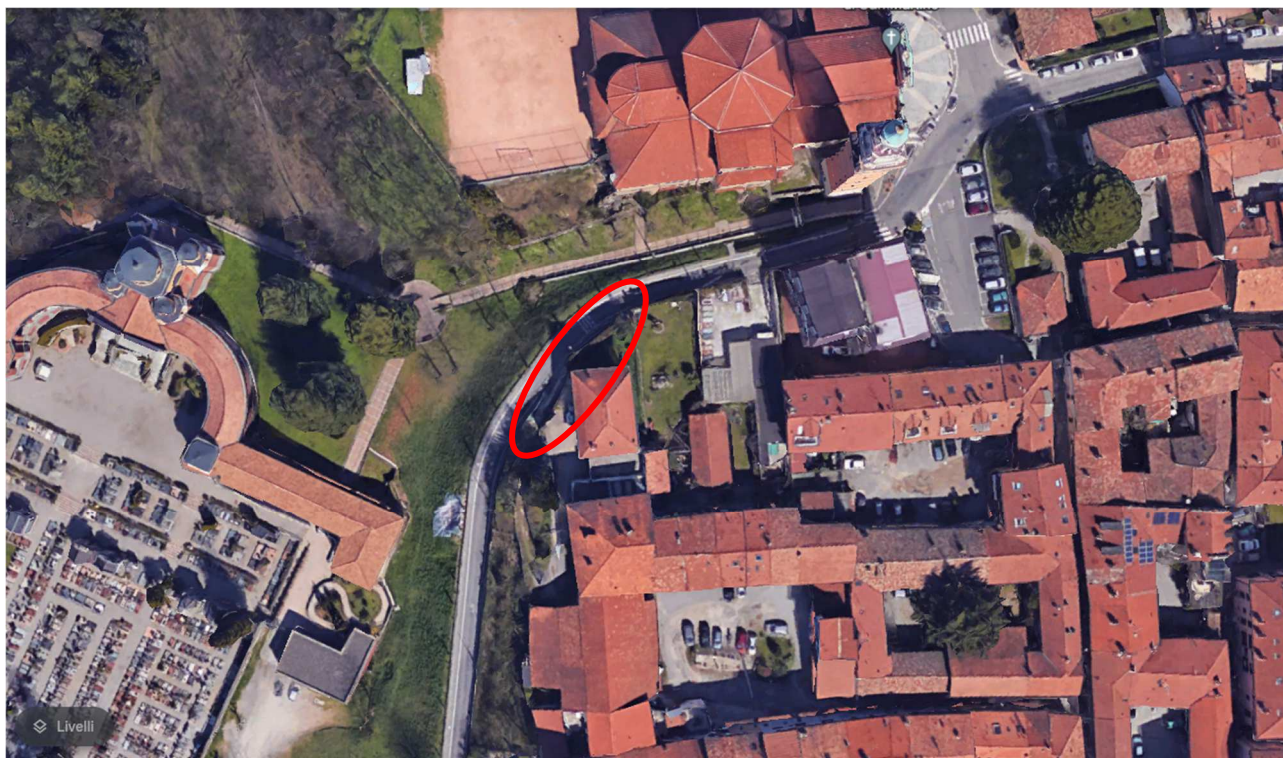
Si premette che:

- In data 21/04/2023 con ordinanza n.39 si notificavano alla proprietà tutte le attività da porre in essere al fine della messa in sicurezza del sito;
- In data 24/04/2023, a seguito di forti piogge, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Varese ha eseguito un intervento di soccorso tecnico urgente per crollo muro di contenimento;
- In data 24/04/2023 è stato effettuato un sopralluogo dall'UTC per individuare gli interventi indispensabili ed urgenti per la messa in sicurezza del sito e la riapertura al traffico di Via Rimembranze
- Il Dott. Geol. Marco Parmigiani ha consegnato uno "studio geologico di dettaglio delle condizioni di stabilità del muro di sostegno comunale lungo via rimembranze" in Agosto del 2023
- Ad oggi non si sono verificati fenomeni di distacco di altri parti del paramento murario di Via Rimembranze
- In data 27/10/2023 è stato effettuato il rilievo del paramento murario
- In data 27/10/2023 il sottoscritto ha verificato, insieme al proprietario, il sig. Lino della Bosca la presenza di eventuali fessure sul suo immobile. L'abitazione del sig. Lino della Bosca non ha subito alcun fenomeno di degrado a seguito del crollo del muro.

1.1 INQUADRAMENTO AREA

L'area di interesse si colloca nel Comune di Malnate, in Via Rimembranze, in prossimità del cimitero di Malnate.

L'immagine seguente tratta da una recente foto aerea di Google Earth riporta l'ubicazione dell'area di intervento.



2 ANALISI STATO DI FATTO

2.1 ANALISI PARAMENTO MURARIO DI VIA RIMEMBRANZE

In data 27/10/2023 è stato analizzato l'intero paramento di vie Rimembranze. Lungo tutto il paramento murario è stato possibile osservare che la vegetazione infestante, l'esposizione ai cloruri e l'usura del tempo ha comportato, in più punti, il distacco della malta cementizia.

Non sono stati evidenziati fessure o distacchi parziali del paramento murario, tranne nel tratto oggetto di intervento.

Si conferma quanto rilevato dal Dott. Geol. Marco Parmigiani nella sua relazione geologica depositata in Comune il 07/08/2023 con protocollo n. 16981 in pari data

Come evidenziato nella relazione è evidente che il Comune debba provvedere:

- al ripristino dei drenaggi
- al taglio delle essenze infestanti
- al rinforzo strutturale del muro

Per approfondimenti si rimanda all'allegato fotografico.

2.2 ANALISI DELLA PORZIONE CROLLATA

In base alle prove geologiche effettuate la colonna stratigrafica, individuata nella relazione del Dott. Geol. Marco Parmigiani, è così costituita:

- Terreno di riporto – spessore variabile
- Unità litotecnica A: terreno limoso-sabbioso; stato di addensamento sciolto, profondità fino a 1,5 dal p.c.
- Unità litotecnica B: terreni ghiaioso-sabbiosi; stato di addensamento medio

La porzione di terreno crollato non ha subito smottamenti in seguito al crollo della porzione di muro.

L'abitazione, di proprietà del sig. Lino Della Bosca, ubicata in Malnate vicolo Bizzozzero 10 e prospiciente vie Rimembranze, non presenta un panorama fessurativo tale da giustificare un movimento rigido del piano di fondazione.

In seguito al sopralluogo, effettuato in data 27/10/2023, con la proprietà dell'immobile il sig. Della Bosca ha evidenziato che:

- Ha ripetutamente informato il Comune, mediante comunicazioni telefoniche con un membro dell'ufficio tecnico, che il paramento murario mostrava fenomeni di degrado;
- Ha realizzato interventi di livellamento del terreno senza valutare l'aggravio statico sul paramento murario e senza autorizzazione edilizia;
- Lo scarico delle acque meteoriche non è stato realizzato come progetto depositato in Comune,

La proprietà ha inoltrato al sottoscritto i documenti di spesa relativi agli interventi successivi al crollo del paramento murario., fattura n.47 del 09/11/2023 emessa da T.C.E. TOSIN COSTRUZIONI EDILI SNC DI TOSIN A. & C. relativa a "Lavori di messa in sicurezza del muro di contenimento, in parte già crollato, sulla

via Rimembranze per il sostegno del suo fabbricato adibito ad abitazione principale sita in Vicolo Bizzozero nr 10 a Malnate. L'intervento risulta propedeutico al successivo rifacimento dell'intero manufatto a seguito dell'ordinanza del Comune di Malnate nr.39 del 21/04/2023. Importo dei lavori computato a corpo" di € 4 180.00 iva compresa

3 INTERVENTI IN PROGETTO

L'intervento in progetto consta nel rifacimento di muro di contenimento terra e manutenzione del paramento murario in Malnate, lungo Via Rimembranze.

Tale paramento murario è stato edificato tra il 1950 e il 1960 dal Comune di Malnate. È stato realizzato con pietre legate insieme da legante idraulico

In particolare, nel progetto esecutivo presentato come da ultima integrazione pervenuta in data 18/12/2023 con protocollo n 26470 del 13/12/2023 sono stati individuati i seguenti interventi:

- Ripristino dei drenaggi esistenti, mediante inserimento di dreno sub-orizzontale;
- Rinforzo di paramenti murari soggetti a fenomeni di distacco, mediante realizzazione di contromuratura in calcestruzzo e applicazione di tiranti
- Realizzazione di nuovo tratto murario e sistemazione del terreno, come stato autorizzato

4 PERIZIA DI RIPARTIZIONE DELLE SPESE PER IL RIPRISTINO DELLO STATO AUTORIZZATO

4.1 ANALISI DELLE CAUSE DEL DISSESTO

Il sottoscritto Andrea Cervini, iscritto all'ordine degli Ingegneri della provincia di Varese, n. 3955, sezione A, settore civile-ambientale, nato a Varese il 09/11/1990 e residente in Via Guglielmo Marconi, n.6, 21040, Castronno (VA), C.F. CRVND90S09L682G, ai sensi e per gli effetti di cui agli articoli 46 e 47 del D.P.R. n° 445 del 28 dicembre 2000, e consapevole delle conseguenze previste agli artt. 75 e 76 di tale D.P.R., per chi attesta il falso, sotto la propria responsabilità, dopo • avere eseguito in data 27/10/2023, d'intesa con il committente, un sopralluogo nella proprietà danneggiata allo scopo di constatare e valutare lo stato dei danni conseguenti all'evento;

DICHIARA ED ATTESTA QUANTO SEGUE

- che sussiste nesso di causalità tra gli interventi realizzati dal proprietario dell'immobile, in difformità o in assenza dei titoli autorizzativi, e il crollo della porzione di muro. In particolare gli interventi che hanno causato il danno sono:
 - Realizzazione di interventi di movimento terra, in assenza di titolo edilizio;
 - Realizzazione degli scarichi delle acque piovane in difformità del titolo edilizio;
- che sussiste nesso di causalità tra la mancata manutenzione del paramento murario, in capo al Comune di Malnate, e il crollo della porzione di muro. In particolare:
 - Non sono state tagliate le essenze arboree infestanti
 - Non sono stati adeguatamente mantenuti i drenaggi, che a seguito dell'incuria sono stati intasati del terreno

4.2 SPESE SOSTENUTE

Si riporta il quadro economico dell'intervento, depositato presso il Sue del Comune di Malnate

IMPORTO DEI LAVORI:		
importi soggetto a ribasso:		
A	Lavori principali rifacimento muro	€ 15 000.82
B	Finitura muro verso strada	€ 701.04
C	Rinforzo muro esistente	€ 1 490.76
D	Rifacimento drenaggi	€ 24 000.00
E	Rinforzo murature lungo via Rimembranze	€ 10 660.80
lavori a corpo		€ 51 853.42
Importo non soggetto a ribasso		
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€ 5 000.00
Sommano lavori		€ 56 853.42
SOMME A DISPOSIZIONE:		
F	I.V.A. (10%) sui lavori	€ 5 685.34
G	Imprevisti compresa IVA	€ 239.09
H	Spese tecniche per indagini e relazione geotecnica oltre oneri ed IVA	€ 6 090.00
I	Spese tecniche per la progettazione, coordinamento ai fine della sicurezza, CRE e collaudo comprensivo della redazione di perizia asseverata oltre oneri ed IVA	€ 9 960.08
L	Incentivo alla progettazione	€ 1 137.07
M	Contributo ANAC lavori	€ 35.00
Sommano somme a disposizioni		€ 23 142.58
TOTALE		€ 80 000.00

Il sig. Lino della Bosca ha sostenuto delle spese per "Lavori di messa in sicurezza del muro di contenimento, in parte già crollato, sulla via Rimembranze per il sostegno del suo fabbricato adibito ad abitazione principale sita in Vicolo Bizzozero nr 10 a Malnate. L'intervento risulta propedeutico al successivo rifacimento dell'intero manufatto a seguito dell'ordinanza del Comune di Malnate nr.39 del 21/04/2023". L'Importo dei lavori, computato a corpo, è riportato in tabella

IMPORTO DEI LAVORI:		
N	Lavori messa in sicurezza	€ 3 800.00
O	I.V.A. (10%) sui lavori	€ 380.00
TOTALE		€ 4 180.00

4.3 RIPARTIZIONE DELLE SPESE

Le voci dell'importo dei lavori del quadro economico siano così ripartite tra la proprietà, sig. Lino della Bosca e il Comune di Malnate

N.	Voce di costo	Quota Comune di Malnate		Quota Sig. Lino della Bosca	
A	Lavori principali rifacimento muro	50.00 %	€ 7 500.41	50.00 %	€ 7 500.41
B	Finitura muro verso strada	50.00 %	€ 350.52	50.00 %	€ 350.52
C	Rinforzo muro esistente	0.00 %	€ 0.00	100.00 %	€ 1 490.76
D	Rifacimento drenaggi	100.00 %	€ 24 000.00	0.00 %	€ 0.00
E	Rinforzo murature lungo via Rimembranze	100.00 %	€ 10 660.80	0.00 %	€ 0.00

Gli oneri della sicurezza, indicati nell'apposito allegato, saranno più gravosi per quanto riguarda il rifacimento del muro. Essendo necessario posizionare una protezione del fronte di scavo con infissione di elementi in ferro per impedire movimenti del terreno di fondazione si propone di ripartire le spese per la sicurezza in

N.	Voce di costo	Quota Comune di Malnate		Quota Sig. Lino della Bosca	
	Oneri sicurezza rifacimento muratura	50.00 %	€ 2 000.00	50.00 %	€ 2 000.00
	Oneri sicurezza ripristino drenaggi	100.00 %	€ 1 000.00	0.00 %	€ 0.00

Considerando l'importo lavori complessivo di € 56 853.42 il Comune di Malnate deve sostenere delle spese pari a € 45 511.73 ovvero l'80.05 % del totale e il Sig. Lino della Bosca spese per € 11 341.69 ovvero il 19.95 % del totale

La relazione geologica è riferita all'intero paramento murario di via Rimembranze, ma come si evince dalla relazione stessa le prove sono state eseguite principalmente sul tratto di muro crollato. Si ipotizza quindi la seguente divisione della spesa

N.	Voce di costo	Quota Comune di Malnate		Quota Sig. Lino della Bosca	
H	Spese tecniche per indagini e relazione geotecnica oltre oneri ed IVA	60.00 %	€ 3 654.00	40.00 %	€ 2 436.00

In base alla percentuale delle spese sostenute per il rifacimento del muro è possibile ripartire l'IVA sui lavori, le spese tecniche per la progettazione, coordinamento ai fine della sicurezza, CRE e collaudo comprensivo della redazione di perizia asseverata oltre oneri ed IVA e l'incentivo alla progettazione come segue:

N.	Voce di costo	Quota Comune di Malnate		Quota Sig. Lino della Bosca	
F	I.V.A. (10%) sui lavori	80.05 %	€ 4 551.17	19.95 %	€ 1 134.17
G	Imprevisti compresa IVA	80.05 %	€ 191.39	19.95 %	€ 47.70
I	Spese tecniche per la progettazione, coordinamento ai fine della sicurezza, CRE e collaudo comprensivo della redazione di perizia asseverata oltre oneri ed IVA	80.05 %	€ 7 973.14	19.95 %	€ 1 986.94
L	Incentivo alla progettazione	80.05 %	€ 910.24	19.95 %	€ 226.83
M	Contributo ANAC lavori	80.05 %	€ 28.02	19.95 %	€ 6.98

Sommando i vari contributi si ottiene la seguente ripartizioni delle spese

Voce di costo	Quota Comune di Malnate	Quota Sig. Lino della Bosca
Lavori oggetti di ribasso e oneri della sicurezza	€ 45 511.73	€ 11 341.69
Spese tecniche per indagini e relazione geotecnica oltre oneri ed IVA	€ 3 654.00	€ 2 436.00
I.V.A. (10%) sui lavori	€ 4 551.17	€ 1 134.17
Imprevisti compresa IVA	€ 191.39	€ 47.70
Spese tecniche per la progettazione, coordinamento ai fine della sicurezza, CRE e collaudo comprensivo della redazione di perizia asseverata oltre oneri ed IVA	€ 7 973.14	€ 1 986.94
Incentivo alla progettazione	€ 910.24	€ 226.83
Contributo ANAC lavori	€ 28.02	€ 6.98
TOTALE	€ 62 819.69	€ 17 180.31

Il signor della Bosca ha diritto a un rimborso delle spese di messa in sicurezza pari al 50% dell'importo da lui sostenuto pari a € 2 090.00 comprensivi di IVA.

Quindi in base a quanto sopra esposto, il sottoscritto Andrea Cervini, iscritto all'ordine degli Ingegneri della provincia di Varese, n. 3955, sezione A, settore civile-ambientale, nato a Varese il 09/11/1990 e residente in Via Guglielmo Marconi, n.6, 21040, Castronno (VA), C.F. CRVNDR90S09L682G

PROPONE CHE

Per le opere autorizzate con il Progetto Esecutivo per “Interventi di rifacimento e manutenzione di un tratto del paramento murario di via Rimembranze” Il Comune di Malnate sostenga spese per € 64 909.69 mentre il sig. Lino della Bosca spese per € 15 090.31

Malnate, 06/02/2024

Andrea Cervini

5 ALLEGATI

- documentazione fotografica dello stato dei luoghi;





