

# COMUNE DI NAPOLI

pag. 1

## Relazione tecnica descrittiva e quadro economico

**OGGETTO:** Intervento di estrema urgenza da eseguire sull'area cortiliva della Scuola Viviani a ridosso del muro di contenimento, a seguito dello scivolamento in via del Marzano del paramento murario

**COMMITTENTE:** Comune di Napoli

Data, 16/09/2022

**IL TECNICO**  
Ing. Maurizio Barbano

# **DISSESTO DEL MURO SU VIA DEL MARZANO DI COMPETENZA DELL'ISTITUTO SCOLASTICO "VIVIANI"**

## **RELAZIONE GENERALE**

### **Premessa**

Nello scorso mese di agosto la Municipalità 1 è stata allertata, congiuntamente al Servizio Difesa Idrogeologica e Sottosuolo, dell'avvenuto scivolamento sulla sede stradale di una porzione del paramento in conci di pietra lavica costituente rivestimento del muro di contenimento posto al confine dell'area cortiliva della scuola Viviani. La circolazione stradale di via del Marzano è stata immediatamente interdetta per motivi ingombro della sede stradale stessa oltre che per sicurezza stante la pericolosità della restante porzione del paramento murario.

Il muro di contenimento fa parte del comprensorio di competenza dell'istituto scolastico "Viviani" in via Manzoni, collocato a ridosso del pendio delle colline di Posillipo con accesso diretto da via Manzoni e ulteriore accesso dalla sottostante via del Marzano.

Con nota PG/2022/608814 in data 10 agosto c.a. il Servizio tecnico Scuole ha indetto sopralluogo congiunto su via del Marzano nei pressi dell'avvenuto cedimento, finalizzato alla programmazione di un piano di interventi a tutela della pubblica incolumità.

Ai tecnici intervenuti è apparso con ogni evidenza lo stato di pericolosità del paramento in pietra lavica in condizioni di imminente pericolo di distacco tale da non consentire, attualmente, il ripristino della circolazione stradale in condizioni di sicurezza. Alle operazioni di verifica ha partecipato la ditta che la Municipalità 1 aveva già compulsato per l'esecuzione di lavori di pulizia in regime di somma urgenza.

### **Esame dei luoghi**

I muri di sostegno sono strutture definitive e progettate per il sostegno o contenimento di terrapieno. Esse vengono adottate qualora è necessario realizzare o contenere un pendio con inclinazione maggiore di quella ammissibile (come nel caso in esame della scuola Viviani ubicata a ridosso delle colline di Posillipo).

Tali opere di sostegno trasformano, attraverso il loro peso, la spinta del terrapieno approssimativamente orizzontale in una forza (risultante del peso e della spinta stessa) subverticale, la quale grava sulla fondazione del muro che ripartisce sul terreno di fondazione.

La loro realizzazione viene attuata per altezze di ritenuta o di scavo inferiori ai 5 m. In tali casi, si attuano le suddette opere al fine di restringere l'area occupata e ridurre il volume dello scavo o del riporto, sia per impedire la distruzione di qualche costruzione adiacente.

adottata è quella del muro a gravità, in cui la sollecitazione predominante è quella di compressione. Si tratta di opere rigide realizzate in muratura (come nel caso in esame) o in conglomerato cementizio non armato.

Nel caso in esame si tratta di un muro di sostegno propriamente detto, atto a sostenere il rilevato formante terrazzamento adibito ad area cortiliva della scuola "Viviani". Nel corso del sopralluogo è emerso che il piano del rilevato coincide con l'estremità superiore del muro.

Il rilevato doveva, originariamente, essere costituito da terreno vegetale di riporto che avrebbe dovuto costituire il solo materiale spingente rispetto all'opera di sostegno realizzata; in realtà, sul piano di campagna originario è stato, in epoche successive alla realizzazione, ammassato materiale proveniente dallo scarto di lavorazioni edili succedutesi nel tempo con aggravio significativo della massa ponderale a ridosso del muro e finanche del parapetto sormontato da una rete metallica costituente affaccio naturale.

L'incremento della spinta sia alla base che sull'estremità del muro dovuto alla presenza del citato materiale di scarto proveniente da altre lavorazioni edili, contestualmente all'assenza di drenaggi, hanno provocato un aumento delle pressioni interstiziali saturando il terreno con conseguente delle tensioni efficaci, secondo il principio cd. delle tensioni efficaci

$$\sigma' = \sigma - u$$

con effetto spingente sui conci di pietra lavica costituenti il paramento murario. Fenomeno, questo, acuito in occasione delle intense precipitazioni piovose.

Infine, la crescita di vegetazione spontanea variamente attecchita a ridosso del muro, con i propri apparati radicali, ha contribuito alla separazione e al decadimento delle residue capacità adesive dei singoli conci rispetto alla superficie irregolare del muro a tergo.

Quanto sopra descritto ha costituito la scaturigine del dissesto che, in maniera diffusa, affligge attualmente l'opera di sostegno aggettante su via del Marzano.

## Conclusioni

Al termine della fase di somma urgenza, eseguita da ditta individuata dalla Municipalità 1, il Servizio tecnico Scuole, al fine di individuare gli interventi definitivi per ripristinare le condizioni di sicurezza del muro e del paramento e consentire la riapertura al traffico veicolare e pedonale di via del Marzano, ha ritenuto indispensabile procedere ad una campagna di indagini geotecniche e conoscitive della geometria del muro, da affidare a tecnici specializzati. Oltre a ciò, sulla scorta di grafici progettuali risalenti all'epoca di costruzione del complesso, si è constatato che la parte sommitale del muro altro non era che un parapetto di protezione privo di funzioni di contenimento emergente rispetto all'originario piano di campagna per circa 1,30 m.

Rilevato che allo stato attuale il piano di campagna si attesta alla quota sommitale del parapetto, si è reso necessario ai fini della sicurezza, procedere anche alla rimozione e

trasporto a discarica autorizzata di tutto il materiale di riempimento accumulatosi per mc 400 circa, gravante sull'area prospiciente il predetto parapetto, al fine di eliminare l'azione spingente.



## Quadro economico

Intervento di estrema urgenza da eseguire sull'area cortiliva della Scuola Viviani a ridosso del muro di contenimento, a seguito dello scivolamento del paramento murario in via del Marzano		
QUADRO ECONOMICO PROGETTO		
LAVORI		
1	Lavori a Misura e in Economia	€ 58.023,26
2	Lavori a misura	€ 42.550,53
2A	di cui per oneri diretti della sicurezza	€ 296,44
2B	Incidenza della Manodopera	€ 8.031,33
3	Lavori in Economia	€ 15.472,73
5	A detrarre Ribasso d'asta sui lavori a misura pari al	0,00% € -
6	Totale Netto Lavori A Misura = (2-5)	€ 42.550,53
7	Spese Generali e utile dell'impresa	€ 2.723,20
8	Lavori in economia al netto di spese generali e utile d'impresa	(3-9) € 12.749,53
9	A detrarre ribasso d'asta su Spese Generali e utile d'impresa	0,00% € -
10	Totale Netto Lavori In Economia (8+7-9)	€ 15.472,73
11	Oneri indiretti della sicurezza	€ 1.033,91
12	<b>IMPORTO TOTALE LAVORI</b>	
12A	Importo soggetto a ribasso	€ 44.977,29
12B	Importo non soggetto a ribasso	€ 14.079,88
13	Oneri di conferimento a discarica con pagamento a fattura	€ 3.441,85
14	Pagamento a fattura per prove geotecnihe ( €5.200 oltre IVA 22%) increm. spese generali 16%	€ 6.032,00

15	Totale lavori e spese (12+13+14)	€ 68.531,02
<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
16	IVA sui lavori	€ 12.992,58
17	IVA sugli oneri di discarica	€ 757,21
18	IVA sulle prove geotecniche	€ 1.327,04
19	Spese tecniche	€ 944,91
20	Contributo ANAC	€ 30,00
20	<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 84.552,75</b>

Napoli, 16 settembre 2022

In fede  
Ing. Maurizio Barbano

# COMUNE DI NAPOLI

pag. 1

## COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** Intervento di estrema urgenza da eseguire sull'area cortiliva della Scuola Viviani a ridosso del muro di contenimento, a seguito dello scivolamento in via del Marzano del paramento murario

**COMMITTENTE:** Comune di Napoli

Data, 16/09/2022

**IL TECNICO**  
Ing. Maurizio Barbano

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
<b>RIPORTO</b>								
<b>LAVORI A MISURA</b>								
1 U.07.030.040 .a 06/09/2022	Rimozione di opere in ferro, completi di pezzi speciali e collari di ancoraggio alla muratura e alle strutture, di qualsiasi dimensione e spessore e con qualsiasi sviluppo, a quals ... accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 5 Km. Ringhiere, inferriate e simili. Rimozione di grata in ferro sovrastante alla vasca				300,000	300,00		
	SOMMANO kg					300,00	1,34	402,00
2 S.05.000.010 .a 06/09/2022	Trasporto attrezzature Trasporto A/R in situ dell'intero complesso di strumenti ed attrezzature necessari per l'esecuzione di una sessione di saggi e/o prove su strutture e/o mater ... ssione al termine della sessione. Per ciascuna sessione di saggi e/o di prove, anche se di durata superiore ad un giorno Trasporto di escavatore Trasporto di bob cat Trasporto di piattaforma					1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cad					3,00	236,76	710,28
3 E.01.015.010 .c 06/09/2022	Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compre ... iere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce lapidee, con mezzi di demolizione meccanica Scavo dell'area (par.ug.=1/2)	0,50	17,90 12,40	7,000 13,300	1,300 1,300	162,89 107,20		
	SOMMANO mc					270,09	34,11	9'212,77
4 E.01.020.020 .a 09/09/2022	Scavo a sezione obbligato eseguito a mano Scavo a sezione obbligata, eseguito a mano, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fi ... .L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. (con trovanti fino a 0.3 mc) Scavo dell'area (par.ug.=1/2)	0,50	17,90 12,40	7,000 13,300	0,100 0,100	12,53 8,25		
	SOMMANO mc					20,78	125,01	2'597,71
5 R.02.020.050 .c.CAM 06/09/2022	Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico. Non armato di spessore da 10,1 cm. a 20 cm Demolizione di platea rinvenuta durante lo scavo		5,00	3,500	0,200	3,50		
	SOMMANO mc					3,50	152,96	535,36
<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>								
								13'458,12
<b>A RIPORTARE</b>								
								13'458,12









## COMUNE DI NAPOLI

pag. 1

# ELENCO PREZZI

## Lavori a Corpo e a Misura

**OGGETTO:** Intervento di estrema urgenza da eseguire sull'area cortiliva della Scuola Viviani a ridosso del muro di contenimento, a seguito dello scivolamento in via del Marzano del paramento murario

**COMMITTENTE:** Comune di Napoli

Data, 16/09/2022

**IL TECNICO**  
Ing. Maurizio Barbano



## Comune di Napoli

### Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 1

# COMPUTO METRICO DELLA SICUREZZA (ONERI INDIRETTI)

**OGGETTO:** Intervento di estrema urgenza da eseguire sull'area cortiliva della Scuola Viviani a ridosso del muro di contenimento, a seguito dello scivolamento in via del Marzano del paramento murario

**COMMITTENTE:** Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

Data, 16/09/2022

**IL TECNICO**



## COMUNE DI NAPOLI

pag. 1

# STIMA INCIDENZA SICUREZZA

**OGGETTO:** Intervento di estrema urgenza da eseguire sull'area cortiliva della Scuola Viviani a ridosso del muro di contenimento, a seguito dello scivolamento in via del Marzano del paramento murario

**COMMITTENTE:** Comune di Napoli

Data, 16/09/2022

**IL TECNICO**  
Ing. Maurizio Barbano







## COMUNE DI NAPOLI

pag. 1

# STIMA INCIDENZA MANODOPERA

**OGGETTO:** Intervento di estrema urgenza da eseguire sull'area cortiliva della Scuola Viviani a ridosso del muro di contenimento, a seguito dello scivolamento in via del Marzano del paramento murario

**COMMITTENTE:** Comune di Napoli

Data, 16/09/2022

**IL TECNICO**  
Ing. Maurizio Barbano





**VERBALE DI VALIDAZIONE**  
(art.26 co.8 del D.Lgs. n.50/2016)

**Intervento di estrema urgenza per la messa in sicurezza da eseguire sull'area cortiliva della Scuola Viviani a ridosso del muro di contenimento, a seguito dello scivolamento del paramento murario in via del Marzano**

Ai sensi dell'art. 26 co.8 del D.Lgs. n.50/2016, l'anno 2022 giorno 16 del mese di settembre, il sottoscritto Ing. Maurizio Barbano, in qualità di Responsabile del Procedimento dell'intervento in oggetto,

**Visto** il progetto definitivo/esecutivo redatto dal progettista stesso ing. Maurizio Barbano quale soggetto individuati dall'Amministrazione che si compone degli elaborati normativamente previsti, visionati dal soggetto preposto alla verifica ai sensi dell'art. 26 del D.L.gs. n.50/2016;

**Considerato** che il progetto definitivo dell'intervento si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione illustrativa;
- Computo metrico estimativo;
- Elenco Prezzi;
- Quadro economico;
- Costi indiretti della sicurezza;
- Stima dei costi della sicurezza;
- Stima dei costi della Manodopera;

**Letto**

Il rapporto conclusivo delle attività da parte del RUP svoltosi in contraddittorio con il progettista dell'intervento e trasmesso in data odierna al sottoscritto, al fine di accertare l'unità progettuale e sulla base delle verifiche effettuate, avendo verificato i seguenti aspetti:

- La completezza della progettazione espletata;
- Il quadro economico in tutti i suoi aspetti è coerente e completo;
- Le soluzioni progettuali scelte sono appaltabili a norma di legge;
- Sussistono i presupposti per la durabilità nel tempo delle opere da realizzarsi;
- I rischi di introduzione di varianti e di contenziosi sono minimi;
- Risulta possibile l'ultimazione dei lavori nei tempi previsti;
- La sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori, in virtù delle adempienze agli obblighi descritti nel D. Lgs. 81/08, è accertata;
- I prezzi unitari sono adeguati;
- Le opere del presente progetto sono manutenibili.

**Tenuto conto che**



Lo svolgimento dell'attività di validazione del progetto è avvenuto in contraddittorio con il progettista incaricato che si esprime in maniera favorevole in ordine a tale conformità del progetto ai sensi del comma 3, art. 26 del D.Lgs. 50/2016.

**Attestato** che il progetto definitivo/esecutivo può ritenersi valido in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento, e in definitiva cantierabile.

Tutto ciò premesso, visto e verificato, il sottoscritto arch. Alfonso Ghezzi, in qualità di R.u.P.

**VALIDA**

ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 co.8 del D.Lgs. 50/2016, il progetto in parola.

Napoli, 16/09/2022

Firmato

IL R.U.P.

Ing. Maurizio Barbano



## Durc On Line

Numero Protocollo	INPS_32727585	Data richiesta	19/09/2022	Scadenza validità	17/01/2023
-------------------	---------------	----------------	------------	-------------------	------------

Denominazione/ragione sociale	GE.CO. COSTRUZIONI S.R.L.
Codice fiscale	05958000639
Sede legale	VIA PIZZO MANCINO CONTRADA SNC AFRAGOLA NA 80021

Con il presente Documento si dichiara che il soggetto sopra identificato **RISULTA REGOLARE** nei confronti di

I.N.P.S.  
I.N.A.I.L.  
CNCE

Il Documento ha validità di 120 giorni dalla data della richiesta e si riferisce alla risultanza, alla stessa data, dell'interrogazione degli archivi dell'INPS, dell'INAIL e della CNCE per le imprese che svolgono attività dell'edilizia.



COMUNE DI NAPOLI

AREA MANUTENZIONE

Servizio tecnico Scuole

**PG/2022/662668**

**Napoli, 14/09/2022**

Spett.le ditta  
Ge.Co. costruzioni srl  
Via Pizzo Mancino snc  
Afragola (NA)  
[ge.costruzioni@pec.it](mailto:ge.costruzioni@pec.it)

**OGGETTO:** lavori e indagini preliminari alla progettazione delle opere di ripristino e messa in sicurezza della porzione di muro in via del Marzano corrispondente alla scuola "Viviani" \_ Richiesta offerta lavori

Si invita codesta ditta, quale soggetto già individuato dalla U.O. tecnica della Municipalità 1 per l'esecuzione dei lavori di somma urgenza in conseguenza del distacco di materiale lapideo verificatosi nello scorso mese di agosto, a far pervenire un preventivo contenente la vostra miglior offerta in ribasso percentuale sul prezzo desunto dal quadro economico, relativo alle lavorazioni contemplate nel computo metrico allegato alla presente.

L'offerta formulata dovrà essere sottoscritta dal legale rappresentante e dovrà contenere altresì il prezzo offerto in lettere nonché una dichiarazione esplicita di accettazione riguardante la disponibilità alla liquidazione delle spese per sondaggi per cui è stato previsto il pagamento a fattura.

Sottoscritta digitalmente da:

Arch. Alfonso Ghezzi

*La firma, in formato digitale, è stata apposte ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 7/3/2005, n. 82 e s.m.i. (CAD). La presente è conservata in originale negli archivi informatici del Comune di Napoli, ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 82/2005.*



**GE. CO. COSTRUZIONI S.R.L**

VIA PIZZO MANCINO CONTRADA CONTROLORO

80021 AFRAGOLA (NA)

P.IVA 02992551214 - Cod.Fisc. 05958000639

TEL/FAX 081/8518011

e-mail: [geco.costruzioni@gmail.com](mailto:geco.costruzioni@gmail.com)

PEC: [ge.costruzioni@pec.it](mailto:ge.costruzioni@pec.it)

Spett. le  
Comune di Napoli  
Area Manutenzione  
Servizio tecnico scuole

**OGGETTO:** Lavori e indagini preliminari alla progettazione sicurezza della porzione di muro in via del Marzano corrispondente alla scuola "Viviani"

La sottoscritta Varriale Luisa nata a Napoli il 29/10/1968 e residente in Afragola (NA) alla Via Pizzo Mancino Contrada Controloro s.n. in qualità di **Amministratore Unico** della società **GE. CO. COSTRUZIONI S.R.L** Sede Legale Via Pizzo Mancino Contrada Controloro sn. 80021 Afragola (NA) con P.IVA 02992551214 e Cod Fisc. 05958000639, TEL/FAX 0818518011, indirizzo e-mail: [geco.costruzioni@gmail.com](mailto:geco.costruzioni@gmail.com) PEC: [ge.costruzioni@pec.it](mailto:ge.costruzioni@pec.it) in riferimento alla Vs. richiesta di offerta per i lavori indicati in oggetto

Offre

il ribasso pari al 20% (dico venti per cento) sugli importi di computo metrico ribassabili.

DICHIARA inoltre di accettare la disponibilità alla liquidazione delle spese per sondaggi per cui è stato previsto il pagamento a fattura previo incarico.

Afragola li 15/09/2022

In fede  
  
S. Leg.: Via Pizzo Mancino Contrada Controloro s.n.  
80021 AFRAGOLA (NA) - Tel. 0818518011  
P. IVA 02992551214 - C.F. 05958000639  
*[Handwritten signature]*