



## COMUNE DI MORCOTE

### Messaggio Municipale no. 1056

**Concernente la richiesta di un credito suppletorio di CHF 177'400.-- per la sistemazione di 3 muri e l'esecuzione di alcune opere supplementari e interventi di manutenzione straordinaria presso il Parco Scherrer**

---

6922 Morcote, 1° giugno 2021

Egregio Signor Presidente,  
Gentili Signore, egregi Signori Consiglieri Comunali,

con questo Messaggio lo scrivente Municipio porta alla vostra attenzione, per esame e approvazione, la richiesta di un credito suppletorio di CHF 177'400.— per la sistemazione di 3 muri e l'esecuzione di alcune opere supplementari e interventi di manutenzione straordinaria presso il Parco Scherrer.

Nella seduta del 27 ottobre 2020 il Consiglio Comunale ha approvato il MM 1040 concernente la richiesta di un credito di CHF 170'000.— per la sistemazione di tre muri presso il Parco Scherrer. Purtroppo, durante i lavori, sono emersi dei problemi che in fase progettuale non si potevano prevedere.

#### **Muro 1**

Durante i lavori di smontaggio del muro la ditta esecutrice dei lavori ha riscontrato che il terreno dove si ipotizzava di trovare roccia per inserire gli ancoraggi previsti, si presentava friabile e con nessun tipo di coesione. La realizzazione di un nuovo muro di sostegno a gravità a questo punto risulta impossibile da eseguire come da progetto definitivo (giugno 2020).

Per poter realizzare lo smontaggio completo del muro esistente e per garantire la sicurezza dello scavo è stata prevista, prima di proseguire con i lavori, la realizzazione di una berlinese. La berlinese consiste nell'inserire nel terreno una serie di pali verticali, uno vicino all'altro, in modo da realizzare un diaframma che sostiene il terreno a monte. La stabilità della berlinese è poi garantita da alcuni

ancoraggi inclinati. In questo modo, una volta realizzata la berlinese, si potrà procedere con la sistemazione del muro in tutta sicurezza.

Questa soluzione comporta un maggior costo rispetto a quanto previsto dal progetto originario pari a CHF 151'800.— (IVA compresa). Per il dettaglio vedi tabella allegata.

### **Muro 2**

Dopo l'approvazione del credito da parte del Consiglio Comunale e successivamente all'inoltro dell'offerta da parte della ditta esecutrice dei lavori, si è constatato un ulteriore movimento del muro e il conseguente peggioramento della stabilità della scarpata. A seguito delle verifiche effettuate da parte del progettista e dopo aver valutato la situazione con gli specialisti del verde, si è arrivati alla conclusione che l'albero presente sopra il muro debba essere tagliato, in quanto non si può più garantire la sopravvivenza a medio termine dello stesso e al contempo la stabilità dei manufatti sottostanti e quindi la sicurezza dell'area. Purtroppo la pianta presenta già dei primi segni di inclinazione, di deperimento che tradiscono il reale stato della pianta che risulta già compromesso. Per questo nuovo intervento si prevede un maggior costo derivante dal taglio del cedro libanese preventivato in CHF 13'300.--.

Per il dettaglio vedi tabella allegata.

### **Muro 3**

Per quanto riguarda il muro 3 si è potuto terminare l'intervento senza particolari difficoltà, in questo caso il costo del muro è risultato inferiore rispetto al preventivo di CHF 21'200.—.

Per il dettaglio vedi tabella allegata.

### **Opere supplementari**

Il Municipio vista la presenza del cantiere, chiede lo stanziamento di un ulteriore credito per la sistemazione del muro all'entrata del parco su cui poggia uno dei 2 leoni. Questo basamento presenta evidenti segni di cedimento. Si prevede inoltre il rifacimento di un muro di contenimento situato nelle vicinanze della fontana romana che presenta uno "spanciamento". Il preventivo per questi interventi ammonta a CHF 13'500.— (Iva compresa).

Tutti i dettagli tecnici degli interventi sono contenuti nella relazione tecnica allegata, allestita dallo studio Lucchini & Canepa ingegneria SA.

### **Interventi di manutenzione straordinaria**

Si è inoltre riscontrato che presso l'entrata posteriore della Casa Indiana, vi è la necessità di intervenire sulla canalizzazione per lo smaltimento delle acque piovane del tetto, in quanto lo scarico risulta non più funzionante. Questa situazione sta provocando forte umidità all'interno dello stabile,

con il conseguente deterioramento di alcune pareti. La situazione di umidità è letale per l'edificio, per parte delle decorazioni e dei mosaici del bagno turco e va risolta al più presto.

Vi sono inoltre altri interventi puntuali di manutenzione che andrebbero eseguiti (spostamento di un allacciamento alla rete idrica, sistemazione di alcune linee elettriche, ecc.) il cui costo è stato stimato in CHF 20'000.—.




*Immagini: canalizzazioni e infiltrazioni acqua casa indiana*

Visto quanto sopra vi invitiamo a voler

### **risolvere:**

- 1. E' approvata la richiesta di un credito suppletorio di CHF 177'400.— per la sistemazione di 3 muri e l'esecuzione di alcune opere supplementari e interventi di manutenzione straordinaria presso il Parco Scherrer.**
- 2. La spesa sarà iscritta nel conto degli investimenti del Comune.**
- 3. L'investimento verrà ammortizzato in 35 anni.**
- 4. Il credito, a norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC, decade se non viene utilizzato entro il 31 dicembre 2022.**

Il Sindaco  
  
Giacomo Caratti

PER IL MUNICIPIO



Il Segretario  
  
Luca Cavadini

**Allegati:**

- **Relazione tecnica Studio d'Ingegneria Lucchini e Canepa;**
- **Tabella riassuntiva MM 1056;**
- **Relazione Fausto Bizzini Giardini SA.**

**Per esame e rapporto**

<b>Gestione</b>	<b>Legislazione e petizioni</b>
●	

Approvato con Risoluzione municipale no. 498 del 31 maggio 2021



Comune di Morcote

# Sistemazione muri parco Scherrer

Mappale 438 RFD



## RELAZIONE TECNICA

Lugano, 31 maggio 2021

**LUCCHINI & CANEPA**  
**INGEGNERIA SA**

Certificazione ISO 9001



VIA LUGANETTO 4 - 6962 LUGANO-VIGANELLO

TEL. 091 970 27 77

[info@lucchini-canepa.ch](mailto:info@lucchini-canepa.ch)

[www.lucchini-canepa.ch](http://www.lucchini-canepa.ch)

# INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSE</b>	<b>3</b>
1.1	INCARICO	3
1.2	PLANIMETRIA (NON IN SCALA)	3
<b>2</b>	<b>MURO 1</b>	<b>4</b>
2.1	CONSTATAZIONE	4
2.2	PROGETTO GIUGNO 2020	6
2.3	PROGETTO MAGGIO 2021	6
	2.3.1 Breve cronistoria	6
	2.3.2 Soluzione	7
<b>3</b>	<b>MURO 2</b>	<b>9</b>
3.1	CONSTATAZIONE	9
3.2	PROGETTO GIUGNO 2020	9
3.3	PROGETTO MAGGIO 2021	10
	3.3.1 Breve cronistoria	10
	3.3.2 Soluzione	10
<b>4</b>	<b>MURO 3</b>	<b>13</b>
4.1	CONSTATAZIONE	13
4.2	PROGETTO GIUGNO 2020	13
4.3	SITUAZIONE 2021	13
<b>5</b>	<b>DIVERSI</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>PREVENTIVO DEI COSTI</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONE</b>	<b>17</b>

# 1 PREMESSE

## 1.1 INCARICO

Il nostro studio di ingegneria è stato incaricato di sistemare la situazione di alcuni muri pericolanti all'interno del parco Scherrer.

In data 13.01.2020 è stato effettuato un sopralluogo assieme all'ufficio tecnico comunale per valutare la situazione di un muro tra il mappale 438 (Parco Scherrer) e il mappale 439 (di proprietà del sig. Hollitscher Carl). Negli anni ha perso la verticalità.

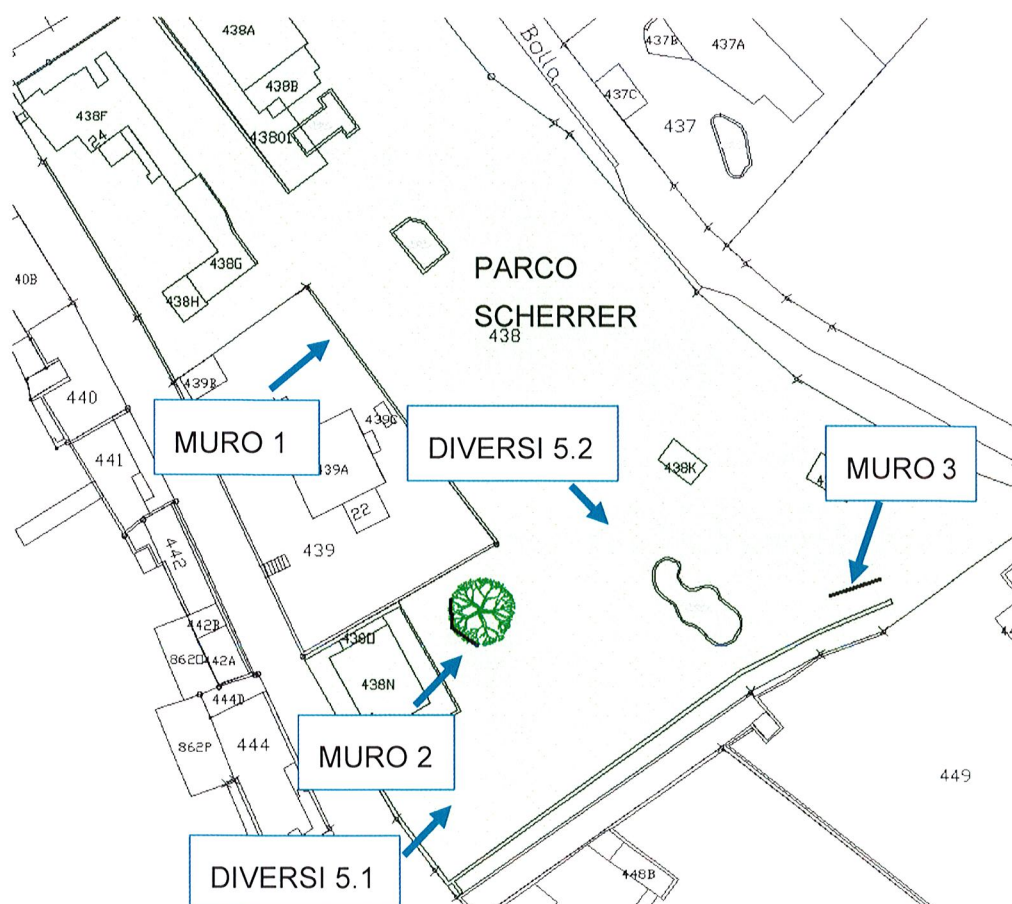
In data 14.05.2020 il nostro studio di ingegneria è stato contattato nuovamente per valutare la situazione di altri due muretti all'interno del parco che hanno avuto dei cedimenti.

A giugno 2020 è stato consegnato il progetto definitivo che è poi passato in consiglio comunale.

Purtroppo, con l'inizio dei lavori, sono emersi dei problemi che in fase progettuale non si potevano prevedere e che verranno elencati nei punti successivi.

Inoltre, il Municipio ha richiesto che venissero sistemati altri manufatti all'interno del parco.

## 1.2 PLANIMETRIA (NON IN SCALA)



## 2 MURO 1

### 2.1 CONSTATAZIONE

Il 13 gennaio 2020, il nostro studio di ingegneria assieme al tecnico comunale e ai proprietari del mappale 439 si sono trovati per effettuare il sopralluogo.

Il muro di sostegno in questione si trova sul mappale 438, al confine con il mappale 439.

Si è constatato che il muro di sostegno ha perso la sua verticalità e la sua stabilità è compromessa.

Il muro è composto da blocchi di pietra naturale di tufo posati a secco.





Oltre il muro di sostegno, si è notato che il muretto a valle del muro di confine (sul mappale 439) con funzione di fioriera è fuori piombo (circa 26cm su un'altezza di 68cm)



Dato il pericolo valutato sul posto, si è deciso di intervenire immediatamente mettendo in sicurezza la zona e iniziando a smontare la parte il muro a monte che risulta pericolante.

## 2.2 PROGETTO GIUGNO 2020

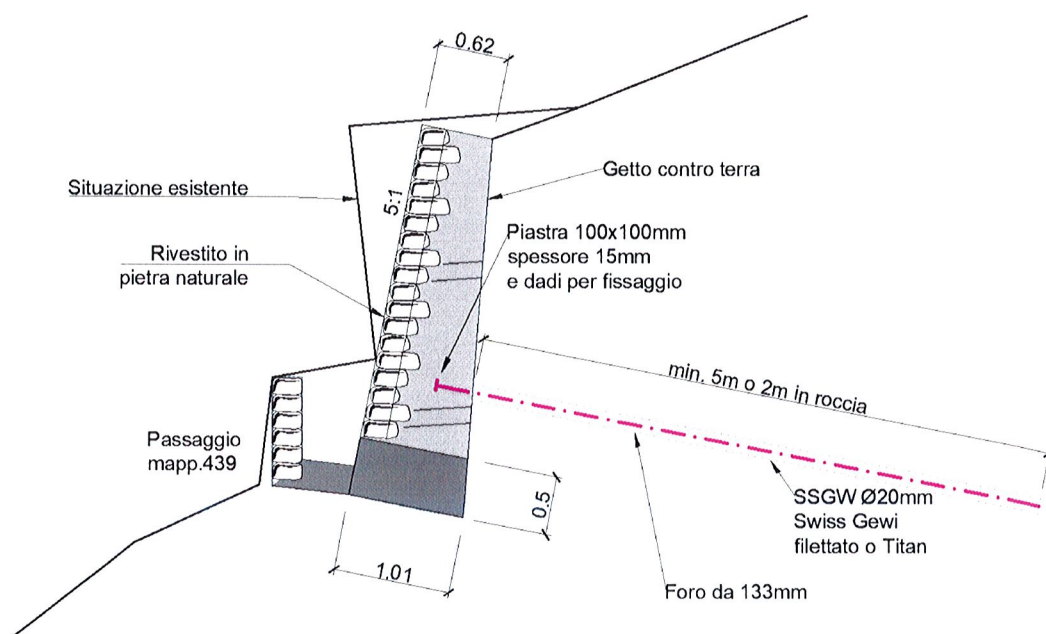
Per la realizzazione del muro 1 si prevede di demolire e ricostruire circa 10m di muro.

Per evitare ulteriori cedimenti futuri, il nuovo muro andrà a fondare alla quota del passaggio del mappale 439, dove si prevede di trovare la roccia.

Per garantire la sicurezza al ribaltamento verranno inseriti degli ancoraggi passivi.

Il muro sarà un muro a gravità gettato direttamente contro terra. La superficie esterna sarà composta da blocchi di pietra di tufo come il muro preesistente.

Ricostruendo il muro di sostegno, si andrà anche a rifare il muretto anteriore che fa da fioriera sul mappale 439. Verrà ricostruito con gli stessi materiali della situazione attuale.



## 2.3 PROGETTO MAGGIO 2021

### 2.3.1 BREVE CRONISTORIA

- A marzo 2021 l'impresa Mario Martinetti SA (miglior offerente) inizia a smontare il muro e si ferma dopo averlo abbassato di circa un metro. Il primo strato di circa 30-50cm è composto di materiale organico e ricco di radici. Lo strato sottostante però si presenta friabile e con nessun tipo di coesione.



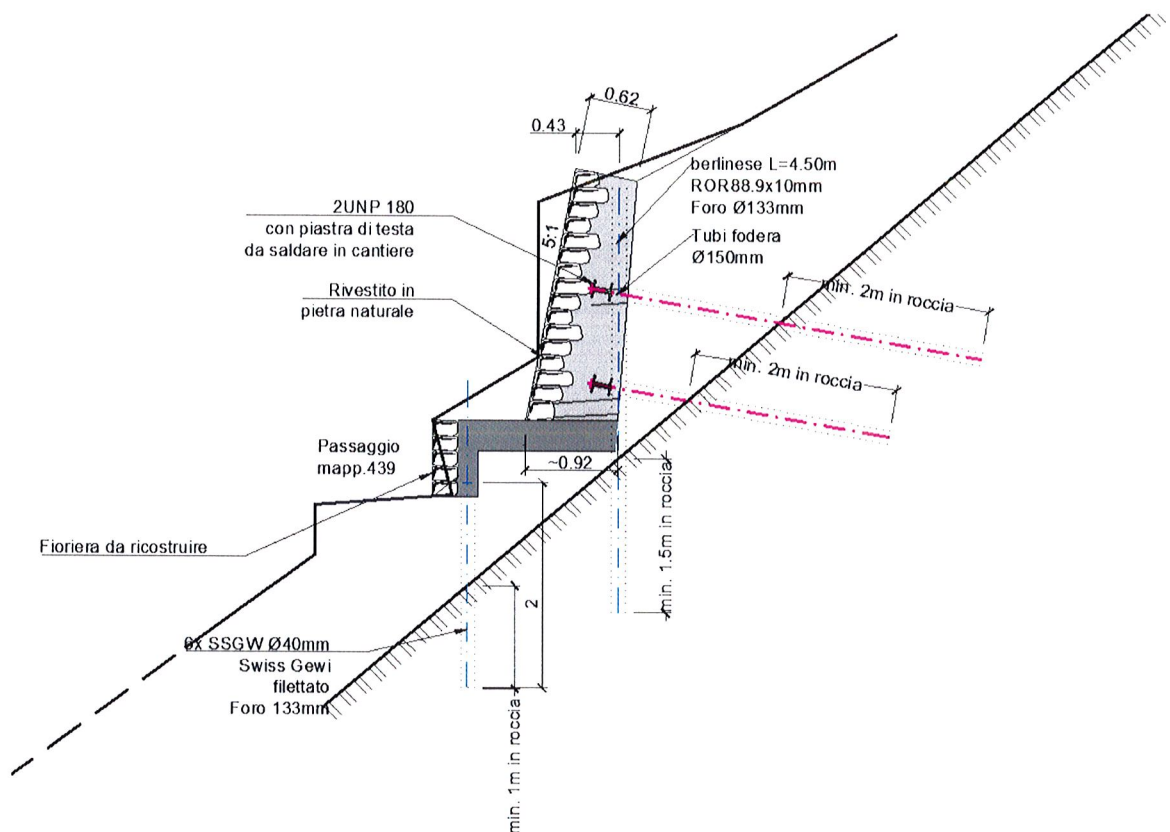
- Il progetto ipotizzava di trovare la roccia dietro il muro esistente in quanto la roccia stessa è ben visibile in superficie ai lati del manufatto in questione. Purtroppo, questa ipotesi non è stata confermata. Sono inoltre stati effettuati dei sondaggi per verificare la profondità della roccia. Dopo circa 2,50m la roccia non è stata trovata.

La realizzazione di un nuovo muro di sostegno a gravità risulta impossibile da eseguire come da progetto definitivo (giugno 2020).

Il 24 marzo 2021 viene eseguito un sopralluogo per presentare al Municipio il problema. Da lì si studia una nuova soluzione.

### 2.3.2 SOLUZIONE

Per poter realizzare lo smontaggio completo del muro esistente e per garantire la sicurezza dello scavo, è stato previsto, prima di proseguire con i lavori, la realizzazione di una berlinese. La berlinese consiste nell'inserire nel terreno una serie di pali verticali, uno vicino all'altro, in modo da realizzare un diaframma che sostiene il terreno a monte. La stabilità della berlinese è poi garantita da alcuni ancoraggi inclinati. In questo modo, una volta realizzata la berlinese, si potrà procedere in sicurezza.



La soluzione porta ad un maggior costo rispetto a quanto previsto dal progetto precedente. È stato aggiornato il costo del muro considerando quanto già realizzato e richiedendo un'ulteriore offerta per i lavori supplementari.

Il totale per le opere da impresario costruttore risulta di Fr. 214'134.- (IVA esclusa).

Per le opere specialistiche (tiranti, micropali per berlinese, ecc.) verranno richieste ulteriori offerte al fine di eventuali riduzioni dei costi.

Nel messaggio municipale precedente era previsto un costo di costruzione di Fr. 91'290.- (IVA esclusa).

### 3 MURO 2

#### 3.1 CONSTATAZIONE

Il secondo muro si trova all'interno del parco Scherrer. Esso è formato da blocchi di pietra naturale posati a secco.

Alcuni blocchi che compongono il muro si sono staccati, rotolando a valle fino a fermarsi grazie al muro sottostante. Il motivo è dato dalla crescita del cedro libanese a monte del muro.



#### 3.2 PROGETTO GIUGNO 2020

Per quanto riguarda la sistemazione del muro 2, si prevede la stabilizzazione dei blocchi mediante malta per muratura. Con la malta verranno riempiti i vuoti e, laddove lo spazio lo permette, i vuoti verranno riempiti anche con blocchi di pietra naturale.

Visivamente il muro apparirà in modo simile alla situazione precedente.

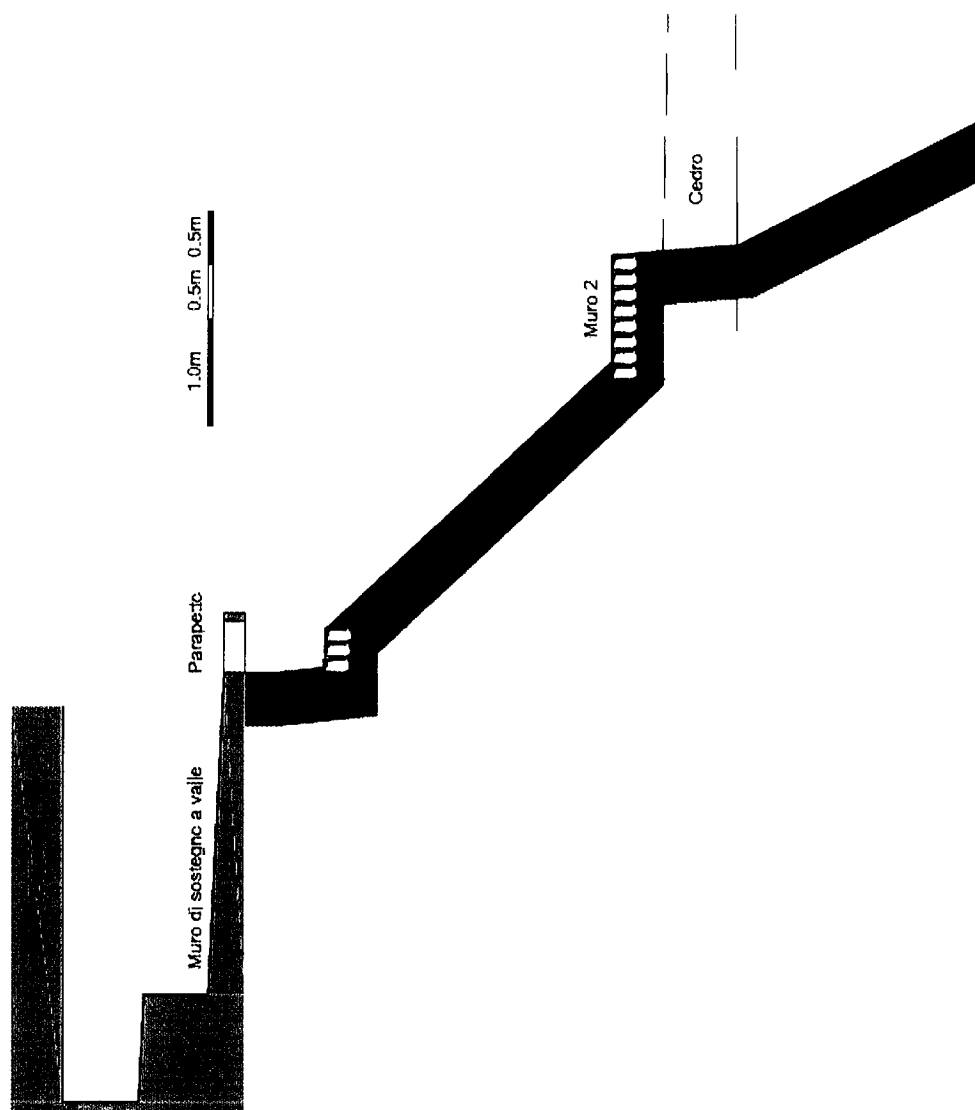
### **3.3 PROGETTO MAGGIO 2021**

#### **3.3.1 BREVE CRONISTORIA**

- Successivamente all'inoltro dell'offerta si constata un ulteriore movimento del muro.
- Dopo questa constatazione UTC, verifica con lo specialista cura alberi, il sig. Antonio a Marca e ulteriore consulenza del Signor Fausto Bizzini circa la salute e lo stato del cedro si è arrivati alla conclusione che non vi è soluzione praticabile che garantisca il necessario spazio all'impianto radicale senza gravare il manufatto esistente al di sotto dello stesso. Per cui garantire la sopravvivenza della pianta a medio termine e al contempo la stabilità del muro sottostante è impossibile.

#### **3.3.2 SOLUZIONE**

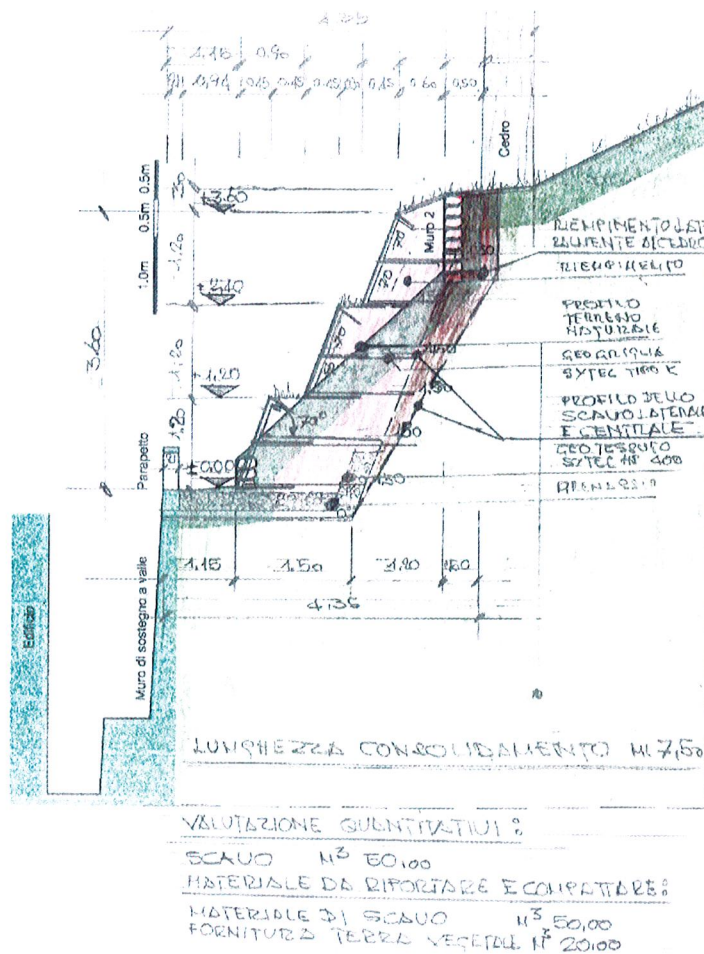
Nella sezione qui rappresentata si nota l'attuale andamento del terreno.



Non conoscendo la statica del muro a valle e vista la natura degli altri muri del parco, si sconsiglia di sovraccaricare ulteriormente la scarpata con la costruzione di nuove opere di sostegno e riempimenti di terra.

Escludendo quindi la realizzazione di opere di sostegno, è stata richiesta ad un giardiniere paesaggista una proposta con l'utilizzo di reti per la realizzazione di un sistema "terra armata".

La soluzione è la seguente:



Anche questa soluzione porta ad un'eccessiva ricarica di peso sulla scarpata (ca. 20m³ di terra) e di conseguenza ad una maggior spinta sul muro di sostegno a valle. Riprendendo il paragrafo precedente, si sconsiglia vivamente di incrementare la spinta sul muro a valle, rischiando di innescare un effetto a catena.

Tenuto conto di quanto analizzato si consiglia quindi di tagliare l'albero di sistemare il muro come da progetto "Giugno 2020".

Si stima un costo di Fr. 3'000.- per la sistemazione del muro e di Fr. 10'000.- per il taglio dell'albero.

Nel messaggio municipale precedente era previsto un costo di costruzione di Fr. 2'250.- (IVA esclusa)



## 4 MURO 3

### 4.1 CONSTATAZIONE

Anche il terzo muro di trova all'interno del Parco Scherrer, nella parte alta del parco.

Il muro ha avuto un cedimento totale per una lunghezza di circa 5.5m andando a finire all'interno del riale e danneggiando il muretto dalla parte opposta del riale.

Il probabile crollo del muro è dato dalle forti piogge avvenute nei giorni precedenti alla segnalazione.



### 4.2 PROGETTO GIUGNO 2020

Il muro 3 verrà ricostruito in modo analogo al muro 1.

Verranno riutilizzati i blocchi di pietra naturale recuperati dal vecchio muro per poter mantenere la superficie simile.

### 4.3 SITUAZIONE 2021

Il muro 3 è già stato ripristinato così come previsto nel paragrafo precedente.

In questo caso il costo del muro è risultato inferiore rispetto al preventivo.

Preventivo (giugno 2020): Fr. 42'520.-

Liquidazione (2021): Fr. 25'424.-

i costi sono unicamente riferiti alle opere da impresario costruttore, IVA esclusa.

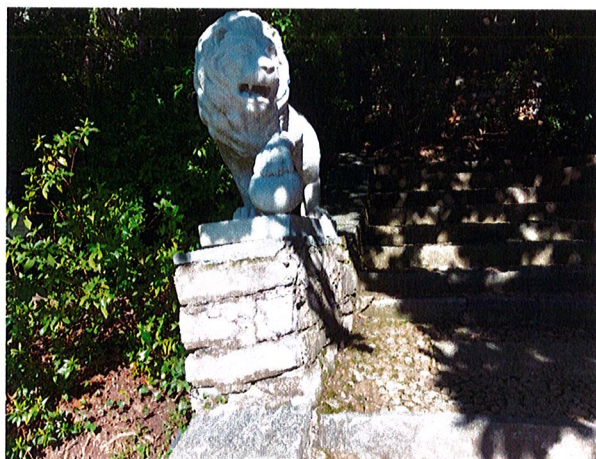


## 5 DIVERSI

Durante i sopralluoghi effettuati nelle riunioni di cantiere, sono state richieste delle offerte all'impresa per la sistemazione di alcuni manufatti:

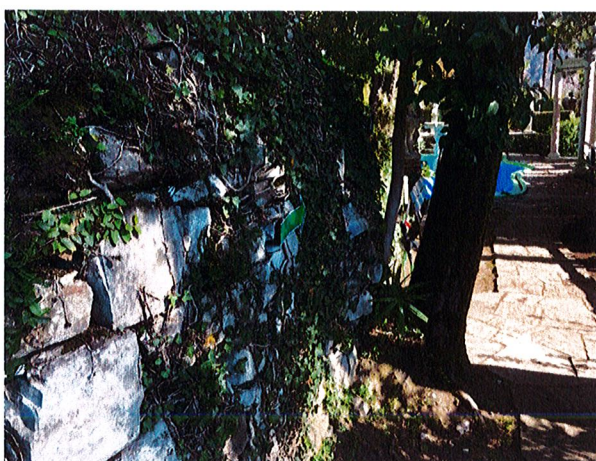
### 5.1 SISTEMAZIONE MURO E STATUA LEONE

Smontaggio muretto di ingresso con statua "leone" e ricostruzione in quanto il muretto non è più verticale.



### 5.2 RIFACIMENTO MURO DI CONTENIMENTO IN ZONA "VASCA ROMANA".

Dimensioni circa 2,0x2,0m da ricostruire come tipologia muro esistente.



Il costo di costruzione per gli interventi citati ammonta a Fr. 10'900.- (IVA esclusa)

## 6 PREVENTIVO DEI COSTI

Il preventivo allegato al MM 1056 con il grado di attendibilità del  $\pm 10\%$ , riguarda tutte le opere elencate nel presente descrittivo tecnico più le opere supplementari indicate nel messaggio.

Per il calcolo del preventivo si è tenuto conto dell'ubicazione dei cantieri segnatamente per quanto riguarda eventuali difficoltà d'accesso.

Il costo complessivo, onorari di progettazione, appalti, DL e IVA (7.7%), ammonta a:

**CHF 347'400.—**

Nel Messaggio Municipale precedente erano stati istanziati CHF 170'000.-.

La differenza di credito richiesta al Consiglio Comunale ammonta a:

**CHF 177'400.—**

## 7 CONCLUSIONE

D'accordo con il Municipio i lavori sono stati fermati a causa della stagione turistica e per aggiornare il Consiglio Comunale. Si presume di riprendere il cantiere in autunno.

Con il presente rapporto riteniamo di aver fornito tutti gli elementi necessari per una corretta valutazione degli interventi, sia dal profilo tecnico che da quello finanziario.

**LUCCHINI & CANEPA INGEGNERIA SA**

*Ing. Luca Lorenzetti*

Lugano, 31 maggio 2021

COMUNE DI MORCOOTE  
TABELLA RIASSUNTIVA MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 1056

	Muro 1 e fioriera		Muro 2		Muro 3		Opere supplementari preventivo maggio 2021	Interventi manutenzione preventivo maggio 2021
	credito approvato giugno 2020	preventivo maggio 2021	Differenza	credito approvato giugno 2020	preventivo maggio 2021	Differenza		
<b>1 OPERE DA IMPRESARIO COSTRUTTORE</b>								
Opere da impresario-costruttore	CHF 86'590.00	CHF 194'634.00		CHF 2'100.00	CHF 13'000.00		CHF 40'320.00	CHF 9'900.00
Diversi e imprevisti	CHF 4'700.00	CHF 19'500.00		CHF 150.00	CHF -		CHF 2'200.00	CHF 1'000.00
Opere per manutenzione								
Totale costi di costruzione	CHF 91'290.00	CHF 214'134.00	CHF 122'844.00	CHF 2'250.00	CHF 13'000.00	CHF 10'750.00	CHF 42'520.00	CHF 10'900.00
								CHF 20'000.00
								CHF 20'000.00
<b>2 SPESE TECNICHE, PROGETTI, APPALTI E DL</b>								
Progetto, appalti e direzione lavori	CHF 13'800.00	CHF 32'000.00		CHF 400.00	CHF 2'000.00		CHF 6'400.00	CHF 1'600.00
Assicurazioni	CHF 1'000.00	CHF 1'000.00						
Totale spese tecniche	CHF 14'800.00	CHF 33'000.00	CHF 18'200.00	CHF 400.00	CHF 2'000.00	CHF 1'600.00	CHF 6'400.00	CHF 1'600.00
<b>3 IVA 7.7 %, ARROTONDAMENTI</b>								
Totale IVA e arrotondamenti	CHF 8'310.00	CHF 19'066.00	CHF 10'756.00	CHF 250.00	CHF 1'200.00	CHF 950.00	CHF 3'780.00	CHF 1'503.37
<b>RIEPILOGO GENERALE</b>	CHF 114'400.00	CHF 266'200.00	CHF 151'800.00	CHF 2'900.00	CHF 16'200.00	CHF 13'300.00	CHF 52'700.00	CHF 13'500.00
								CHF 20'000.00
								CHF 20'000.00
TOTALE CREDITO APPROVATO GIUGNO 2020	CHF 170'000.00							
COSTI TOTALE PREVENTIVO 2021	CHF 347'400.00							
TOTALE DIFFERENZA COSTI	CHF 177'400.00							

Progettazione, costruzione,  
manutenzione giardini - vivai

Lodevole  
Municipio di Morcote  
Riva da Sant Antoni, 1

6922 MORCOTE

Alla C.A.  
Sig. Sindaco e Municipali

Noranco, 31.05.2021/fa/ta

Concerne: Parco Scherrer - consolidamento muro in pietra a secco a sostegno della pianta di cedro (Cedrus atlantica 'Glauca')

---

Egregio Sig Sindaco e Municipali,

in data odierna abbiamo effettuato un nuovo sopralluogo per valutare l'ambito di intervento ove è richiesto il consolidamento del muretto di sostegno edificato a suo tempo ai piedi dell'esemplare di cedro atlantica (Cedrus atlantica 'Glauca').

La nostra azienda prevede che il sistema piu' valido per rendere stabile la scarpata sulla quale è cresciuto l'esemplare di cedro sia la costruzione di sei corsi di terre armate con geogriglie per un fronte di 7.50 mt (sistema Terramur2 brevettato dalla azienda Sytec).

L'intervento mira alla conservazione della pianta e a ristabilire la sicurezza pubblica, sia per chi percorre il parco, sia per i manufatti circostanti.  
L'importo economico, piuttosto oneroso, sarà sicuramente argomento di discussione e di confronto.

In questa nostra breve lettera, ci preme anche mettere sotto osservazione un altro aspetto del problema.

Questo tipo di sistemazione – ci riferiamo alle terre armate – che ha certamente una valenza tecnica molto ben collaudata da anni, presenta solo un limite estetico-paesaggistico, quando inserita all'interno di contesto storico come il Parco Scherrer .

La bellezza e l'equilibrio paesaggistico del parco risiede proprio nello spirito con cui è stato inserito nel paesaggio esistente, adattandosi all'andamento naturale del terreno, adagiandosi con delicatezza sulle difformità delle scarpate, usando materiali e pietre locali. Il sapore evocativo che si percepisce passeggiando nel parco sembra rimasto intatto negli anni.

Un intervento di questo tipo – seppur validissimo – potrebbe essere percepito dai piu' come fortemente decontestualizzato e invasivo.

Progettazione, costruzione,  
manutenzione giardini - vivai

Un altro punto su cui riflettere è lo stato generale di salute del cedro, che sembra apparentemente buona, almeno ad una prima ispezione visiva.

Alcuni dettagli, come i numerosi rametti secchi, la ramificazione piuttosto diradata, la nuova vegetazione non proprio rigogliosa, il colletto sovraccaricato da terra in eccesso, una sospetta cavità alla base dello steso colletto che potrebbe far pensare a fenomeni di degradazione interna dei tessuti legnosi, tradiscono il reale stato di salute della pianta, che potrebbe essere già compromesso.

Rimandiamo qui il parere a una piu' approfondita metodologia nota come VTA (Visual Tree Assessment), che attraverso un'attenta e coscienziosa analisi visiva da parte di un tecnico qualificato, è un metodo che permette di individuare nell'albero i sintomi di probabili anomalie a carico dei propri tessuti interni.


Abbiamo inoltre osservato che verso il muretto in pietra l'apparato radicale è molto poco sviluppato e la pianta presenta una leggera inclinazione verso il lago.

Queste brevi riflessioni tecnico-paesaggiste, unite al costo economico del muro di sostegno ci fanno propendere per l'abbattimento della pianta e la riqualificazione di quell'area con la ricostruzione del muretto in pietra, la messa a dimora di un nuovo albero come un cipresso allineato sulla linea dei due esistenti e la messa a dimora di cespugli da fiore al posto del cedro.

Rimaniamo a vostra completa disposizione per ogni altro chiarimento.

L'occasione ci è gradita per porgere i nostri cordiali saluti.

FAUSTO BIZZINI SA



Fausto Bizzini

Allegati:  
foto stato di fatto