

MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 675

relativo alla richiesta di un credito di Fr. 110'000,-- per il risanamento del ciglio del
posteggio comunale a Nerocco, mapp. no. 2164 RFD

Signor Presidente,
Signore e Signori Consiglieri Comunali

Premessa

Il posteggio comunale nel nucleo di Nerocco (mappale no. 2164 RFD) è minacciato dal cedimento del terreno lungo il pendio che costeggia il riale. Il parcheggio venne realizzato sistemando materiale di riporto proveniente dallo sbancamento del pendio a monte al fine di aumentare la superficie complessiva del parcheggio. Questo materiale di riporto, sistemato probabilmente senza un'adeguata compattazione, si è mobilizzato e sta franando verso il riale che scorre poco più in basso. Il cedimento ha già compromesso una parte della pavimentazione lungo il ciglio del parcheggio, senza al momento pregiudicare la possibilità di sosta delle auto. Nel caso il movimento del pendio non venisse arrestato, la frana potrebbe impedire del tutto l'uso del parcheggio e compromettere anche il mappale privato confinante e le sottostrutture passanti lungo il bordo, in corrispondenza della staccionata, anch'essa ceduta sotto l'azione della frana.

Sono di seguito presentate due varianti di progetto che, oltre a prevedere il rifacimento della pavimentazione per permettere l'uso pubblico del sedime, hanno entrambe la funzione di arrestare lo smottamento del terreno proteggendo le sottostrutture presenti sul mappale ed evitando di aumentare la criticità stessa della frana in atto.

VARIANTE 1 - CASSONE IN LEGNAME E PIETRA NATURALE

Descrizione delle opere

La prima variante prevede il risanamento del ciglio del parcheggio con la realizzazione di un cassone in tondami di legno scortecciato per il contenimento della frana che ha provocato il cedimento di parte della pavimentazione. L'opera sarà realizzata con tronchi di legname di castagno del diametro di 30 cm ca., per un'altezza massima di 3 metri ca. e un'estensione di 21 metri. Per velocizzare il rinverdimento del terreno del nuovo pendio, tra l'opera e il riale più in basso, si disporrà una stuoia biodegradabile, sarà eseguita semina e verranno piantumate piantine radicate di essenze varie in accordo con la proprietà.

In occasione dei lavori di ripristino della pavimentazione stradale si interverrà anche per sostituire e spostare la tubazione delle acque chiare che attraversa la zona da sistemare.

Il piano "PM 1935-1 Cassone" in allegato descrive le opere proposte e la zona del parcheggio che verrà interessata dai lavori.

Costo e finanziamento

Il preventivo di spesa per le opere sopracitate è il seguente:

- Opere:		
	Impianto di cantiere	Fr. 5'000.00
	Lavori preliminari	Fr. 3'000.00
	Scavi e movimenti terra	Fr. 12'400.00
	Demolizioni e rimozioni	Fr. 4'850.00
	Pavimentazioni	Fr. 4'200.00
	Cassone a parete doppia	Fr. 36'000.00
	Riempimenti	Fr. 3'400.00
	Opere accessorie	Fr. 11'500.00
- Imprevisti e lavori a regia:	Fr.	7'000.00
- Onorari e consulenze:	Fr.	15'000.00
- IVA 7,7% e arrotondamenti:	Fr.	<u>7'650.00</u>
- Totale complessivo arrotondato	Fr.	110'000.00
		=====

Le opere da eseguire possono essere soggette a una variazione di spesa definitiva del ± 10 % rispetto al preventivo.

VARIANTE 2 - MURO IN CALCESTRUZZO ARMATO

Descrizione delle opere

La seconda variante prevede il risanamento del ciglio del parcheggio con la realizzazione di un muro in calcestruzzo armato CPN C, di lunghezza 20 m ca. e altezza variabile in funzione del materiale di appoggio e fondazione trovato nello scavo (fino a ca. 3 m). Il muro sarà parzialmente rinterrato e, per velocizzare il rinverdimento del terreno del nuovo pendio si

disporrà una stuoia biodegradabile, sarà eseguita semina a mano e verranno piantumate piantine radicate di essenze varie in accordo con la proprietà.

In occasione dei lavori di ripristino della pavimentazione stradale si interverrà anche per sostituire e spostare la tubazione delle acque chiare che attraversa la zona da sistemare.

Il piano "PM 1935-2 Muro in c.a." in allegato descrive le opere proposte e la zona del parcheggio che verrà interessata dai lavori.

Costo e finanziamento

Il preventivo di spesa per le opere sopracitate è il seguente:

- Opere:		
	Impianto di cantiere	Fr. 8'000.00
	Lavori preliminari	Fr. 3'000.00
	Scavi e movimenti terra	Fr. 8'900.00
	Demolizioni e rimozioni	Fr. 4'850.00
	Pavimentazioni	Fr. 4'200.00
	Opere in calcestruzzo	Fr. 35'500.00
	Riempimenti	Fr. 3'000.00
	Opere accessorie	Fr. 12'000.00
- Imprevisti e lavori a regia:	Fr.	6'950.00
- Onorari e consulenze:	Fr.	15'000.00
- IVA 7,7% e arrotondamenti:	Fr.	<u>8'600.00</u>
- Totale complessivo arrotondato	Fr.	110'000.00 =====

Le opere da eseguire possono essere soggette a una variazione di spesa definitiva del ± 10 % rispetto al preventivo.

OSSERVAZIONI DEL PROGETTISTA

Il progettista delle opere, lo studio di ingegneria Bloch Roussette Casale (BRC) SA di Agno, consiglia di adottare, a parità di costo, la Variante 1; questo è condiviso anche dal Municipio. Questa variante presenta vantaggi costruttivi, tra i quali una perfetta permeabilità alle acque di ruscellamento sotterranee, con un uso esclusivamente di materiali naturali, senza alcun impiego di sostanze chimiche. Inoltre, il cassone di legname e pietra si integra nel territorio (stesso stile del nuovo posteggio a Banco), si rinverdisce anche di fiori stagionali, risultando

decisamente a bassissimo impatto ambientale ed estetico. Non da ultimo, questa variante favorisce l'utilizzo di legname e pietrame rigorosamente ticinese e quindi è un ottimo esempio di incentivo all'economia locale. Questa variante garantisce decisamente una molto più facile manutenzione, in quanto un'eventuale necessità di sostituzione di singoli elementi a vista non causano demolizioni o produzione di rifiuti speciali, come invece per opere di calcestruzzo con additivi chimici di ogni genere. La durata di vita di un muro in calcestruzzo armato è di almeno 50 anni, mentre la durata di un cassone (per la parte fuori terra a vista soltanto) è di almeno 30 anni e per la parte interrata e protetta dalle intemperie supera anche facilmente i 50 anni.

Anche la signora Romana Balmelli, proprietaria del mappale 2098 RFD, confinante al 2164 RFD e su cui si dovrà intervenire per realizzare le opere a margine, auspica sia realizzata la soluzione proposta nella Variante 1 in quanto più integrata nel paesaggio e meno invasiva dal punto di vista estetico.

In considerazione di quanto sopra esposto vi invitiamo a voler

risolvere:

1. Il presente MM 675 annulla e sostituisce quello redatto in data 12.09.2019;
2. È concesso un credito di Fr. 110'000.00 per l'attuazione delle opere inerenti alla sistemazione del parcheggio di Nerocco al mappale no. 2164 RFD;
2. La spesa viene iscritta nel conto investimenti Comune;
3. Il credito decade se non è utilizzato entro due anni.

Con ossequio.

PER IL MUNICIPIO DI BEDIGLIORA
il sindaco: T. Belloni
la segretaria: H. Andina



RM 6875 del 12.11.2019

Allegati: PM 1935-1 Cassone, 1935-P1 Preventivo di spesa Cassone

PM 1935-2 Muro in c.a., 1935-P2 Preventivo di spesa muro in c.a.

Commissione d'esame: **Gestione e Edilizia**

Comune di Bedigliora - Risanamento posteggio Nerocco, mapp. 2164 RFD

PREVENTIVO DI SPESA - MURO IN C.a.

A. OPERE COSTRUTTIVE

Pos.	Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario	Totale	
1. INSTALLAZIONE DI CANTIERE						
	Insieme dei macchinari e delle attrezzature da cantiere necessarie per una perfetta esecuzione dei lavori, nel totale rispetto delle norme di sicurezza del lavoro. Prestazioni secondo la norma SIA 118. Compresa segnaletica e recinzioni di sicurezza (vale la norma SN 640 886 "Temporäre Signalisation auf Haupt-und Nebestrasßen").	ac	1.0	Fr. 8'000.00	Fr.	8'000.00
	Totale installazione di cantiere				Fr.	8'000.00
2. LAVORI PRELIMINARI						
	Pulizia pendio, con mezzi o a mano, del materiale vegetale e degli arbusti presenti. Compreso carico, trasporto e sistemazione finale, compresi oneri di discarica. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie d'intervento.	m2	150.0	Fr. 20.00	Fr.	3'000.00
	Totale lavori preliminari				Fr.	3'000.00
3. SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA						
3.1	Scavo a macchina o a mano di materiale scavabile normalmente. Compresi depositi laterali temporanei (distanza<100 m) per reimpiego come riempimento dell'opera e del pendio a valle della stessa e rimozione di eventuali ceppaie. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: volume di materiale in compatto.	m3	130.0	Fr. 50.00	Fr.	6'500.00
3.2	Carico, trasporto e conferimento in discarica del materiale eccedente i riempimenti. Compresi oneri di discarica. Materiale non inquinato. Computo: volume di materiale in compatto.	m3	30.0	Fr. 80.00	Fr.	2'400.00
	Totale scavi e movimento di terra				Fr.	8'900.00

Pos.	Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario		Totale	
4. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI							
4.1	Rimozione di strati bituminosi a macchina o a mano. Compreso taglio, carico, trasporto, sistemazione finale e oneri di scarica. Spessore pavimentazione fino a 0,15 m. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie di intervento.	m2	70.0	Fr.	30.00	Fr.	2'100.00
4.2	Rimozione parapetto in legname. Compreso carico, trasporto e sistemazione finale, compresi oneri di scarica. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: metri lineari di parapetto.	m	25.0	Fr.	10.00	Fr.	250.00
4.3	Rimozione tubazione PVC esistente e materiale di avvolgimento, a macchina o a mano. Compreso scavo, carico, trasporto, sistemazione finale del materiale e oneri di scarica. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: metri lineari di tubazione da asportare.	m	30.0	Fr.	50.00	Fr.	1'500.00
4.4	Rimozione caditoia esistente a macchina o a mano. Compreso scavo e deposito laterale temporaneo. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: a corpo.	ac	1.0	Fr.	500.00	Fr.	500.00
4.5	Rimozione cordolo in béton. Compreso scavo e deposito laterale temporaneo. Compreso carico, trasporto, sistemazione finale del materiale e oneri di scarica. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: metri lineari di tubazione da asportare.	m	25.0	Fr.	20.00	Fr.	500.00
Totale demolizioni e riemozioni						Fr.	4'850.00

Pos.	Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario		Totale	
5. PAVIMENTAZIONI							
5.1	Esecuzione della plania grezza. Messa in opera, spianamento e cilindratura del materiale fino al raggiungimento della compattazione richiesta. Tollerranza dalla quota teorica ± mm 10. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie da pavimentare.	m2	70.0	Fr.	10.00	Fr.	700.00
5.2	Pavimentazione con strato portante AC T 22 N. Compresa fornitura, messa in opera a macchina, a mano o, con qualsiasi altro macchinario e sua compattazione. Compresa formazione di giunti in corrispondenza di elementi in opera, di delimitazioni, di pozzetti, di giunti di transizione, di raccordi di pavimentazioni diverse e di qualsiasi altro elemento. Spessore 10 cm. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie da pavimentare.	m2	70.0	Fr.	50.00	Fr.	3'500.00
Totale pavimentazioni						Fr.	4'200.00
6. OPERE IN CALCESTRUZZO							
6.1	Strato di magrone in fondazione. Fornitura e posa di magrone per fondazione muro secondo piano no. 1935-2. Spessore strato di fondazione di 5-10 cm ca. Computo: superficie di magrone posato.	m2	40.0	Fr.	50.00	Fr.	2'000.00
6.2	Calcestruzzo di fondazione per raggiungimento roccia a plinti di 1x1 ml con profondità variabile.	m3	10.0	Fr.	200.00	Fr.	2'000.00
6.3	Fornitura e posa di casseri tipo 1 per fondazione muro. Compresi tutti i materiali accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera.	m2	15.0	Fr.	60.00	Fr.	900.00
6.4	Fornitura e posa di casseri tipo 2 per elevazione muro. Compresa posa di angolini 15x15 mm per la realizzazione dello smusso sulla corona del muro. Compresi i materiali accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera.	m2	80.0	Fr.	70.00	Fr.	5'600.00
6.5	Fornitura e posa dei armatura (secondo lista ferri allegata). Compresi i materiali accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera.	kg	4'000.0	Fr.	3.50	Fr.	14'000.00
6.6	Fornitura e posa di calcestruzzo CPN C per realizzazione muro secondo piano no. 1935-2. Compresi tutti i materiali accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera.	m3	25.0	Fr.	400.00	Fr.	10'000.00
6.7	Talocciatura della corona del muro.	m	20.0	Fr.	50.00	Fr.	1'000.00
Totale opere muro cls armato:						Fr.	35'500.00

Pos.	Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario	Totale	
7. RIEMPIMENTI						
	Riempimento a macchina e a mano dello scavo con materiale proveniente dal deposito laterale, costipato a macchina a strati di 50 cm fino a raggiungere la quota su cui posare lo strato di fondazione per la pavimentazione e la canalizzazione. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: volume di materiale in compatto.	m3	100.0	Fr.	30	Fr. 3'000.00
	Totale opere accessorie					Fr. 3'000.00
8. OPERE ACCESSORIE						
8.1	Nuova tubazione pluviale PVC Ø 250 mm. Fornitura e posa materiale all'interno del cassone. Compresa esecuzione avvolgimenti. Profilo di posa tipo U4 con cls non armato. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: metri lineari di tubazione posata.	m	30.0	Fr.	150.00	Fr. 4'500.00
8.2	Ripristino caditoia pluviale e allacciamento alla nuova tubazione. Compreso scavi, rinterro e successivo addensamento del terreno. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: a corpo.	ac	1.0	Fr.	1'000.00	Fr. 1'000.00
8.3	Realizzazione nuovo parapetto in legno. Posa e fornitura del materiale. Legname di larice, castagno o robina scortecciata (Ø 10 cm) Scortecciatura da eseguire solo per la parte visibile dei tondami. Compreso inserti metallici in getto. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: metri lineari di parapetto realizzato.	m	25.0	Fr.	120.00	Fr. 3'000.00
8.4	Premunizione nuovo pendio. Posa stuoia 100% biodegradabile in yuta leggera. Compresi tutti i lavori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie premunita.	m2	150.0	Fr.	15.00	Fr. 2'250.00
8.5	Premunizione nuovo pendio. Semina a mano Compresi tutti i lavori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie premunita.	m2	150.0	Fr.	5.00	Fr. 750.00
8.6	Premunizione nuovo pendio. Piantumazione di 10 piantine radicate di essenze varie tra corniolo (<i>Cornus mas</i>), sanguinella (<i>Cornus sanguinea</i>), nocciolo (<i>Corylus avellana</i>), ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>) o, sambuco (<i>Sambucus nigra</i>). Altezza piantine 50 cm ca.. Compresi tutti i lavori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: a corpo.	ac	1.0	Fr.	500.00	Fr. 500.00
	Totale opere accessorie					Fr. 12'000.00

RICAPITOLAZIONE PREVENTIVO:

A. OPERE COSTRUTTIVE

1.	INSTALLAZIONE DI CANTIERE	Fr.	8'000.00
2.	LAVORI PRELIMINARI	Fr.	3'000.00
3.	SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA	Fr.	8'900.00
4.	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	Fr.	4'850.00
5.	PAVIMENTAZIONI	Fr.	4'200.00
6.	OPERE IN CALCESTRUZZO	Fr.	35'500.00
7.	RIEMPIMENTI	Fr.	3'000.00
8.	OPERE ACCESSORIE	Fr.	12'000.00

SUBTOTALE OPERE COSTRUTTIVE	Fr.	79'450.00
------------------------------------	------------	------------------

B. IMPREVISTI E LAVORI A REGIA	Fr.	6'950.00
---------------------------------------	------------	-----------------

C. ONORARI E CONSULENZE	Fr.	15'000.00
--------------------------------	------------	------------------

Onorario di ingegnere civile secondo la norma SIA 103 per
progettazione definitiva ed esecutiva, appalto e direzione lavori,
compreso spese e sconto

D. IVA 7.7%	Fr.	7'807.80
--------------------	------------	-----------------

E. ARROTONDAMENTI	Fr.	792.20
--------------------------	------------	---------------

TOTALE PREVENTIVO DI SPESA (± 20%)	Fr.	110'000.00
---	------------	-------------------

Agno, 11 novembre 2019



COMUNE DI BEDIGLIORA

Via Maria Boschetti-Alberti 5
6981 Bedigliora

Tel. 091 / 608 11 28
Fax. 091 / 608 25 22

Numero 1935-2 Oggetto RISANAMENTO POSTEGGIO - MAPP. 2164 RFD

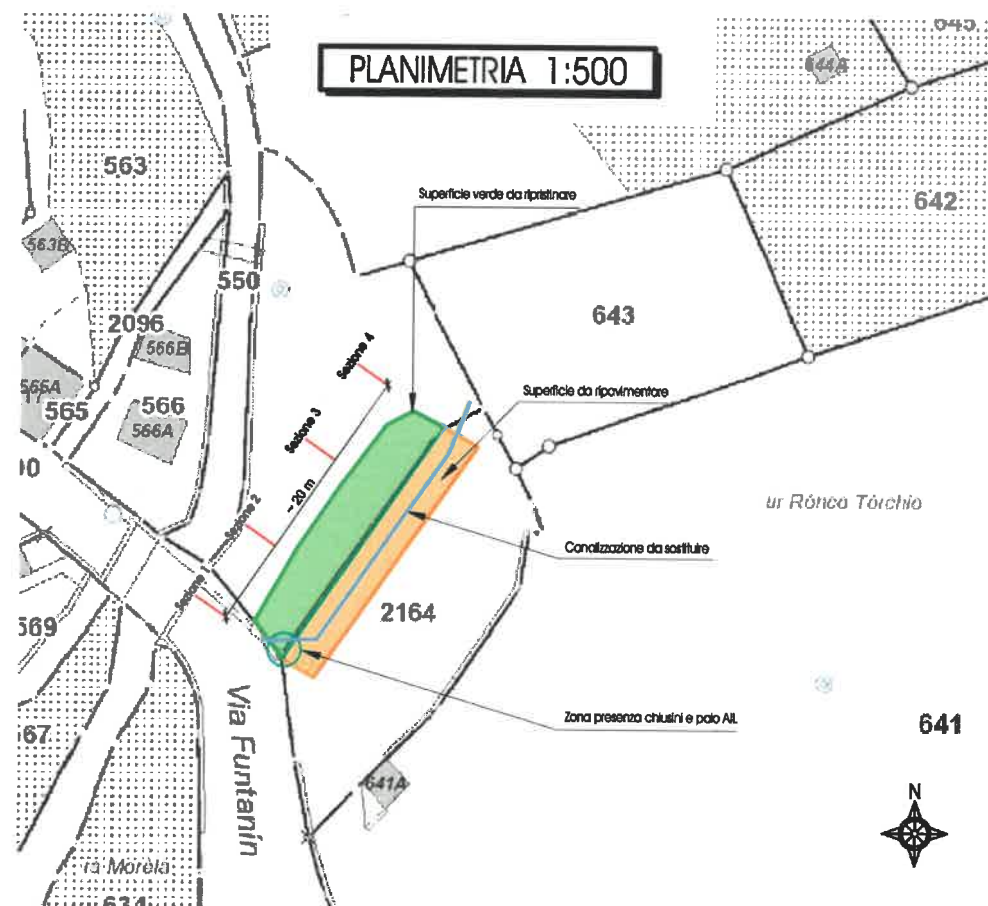
Divisione PROGETTO DI MASSIMA
RISANAMENTO CIGLIO POSTEGGIO CON MURO IN CALCESTRUZZO ARMATO

Piano PLANIMETRIA 1:500
PROSPETTO E SEZIONI 1:100

N. piano corrisp.:	Scala 1:500, 1:100	Data 11.11.2019	Disegnato LM / DC
	Formato A1	Ultima modifica -	Controllato -

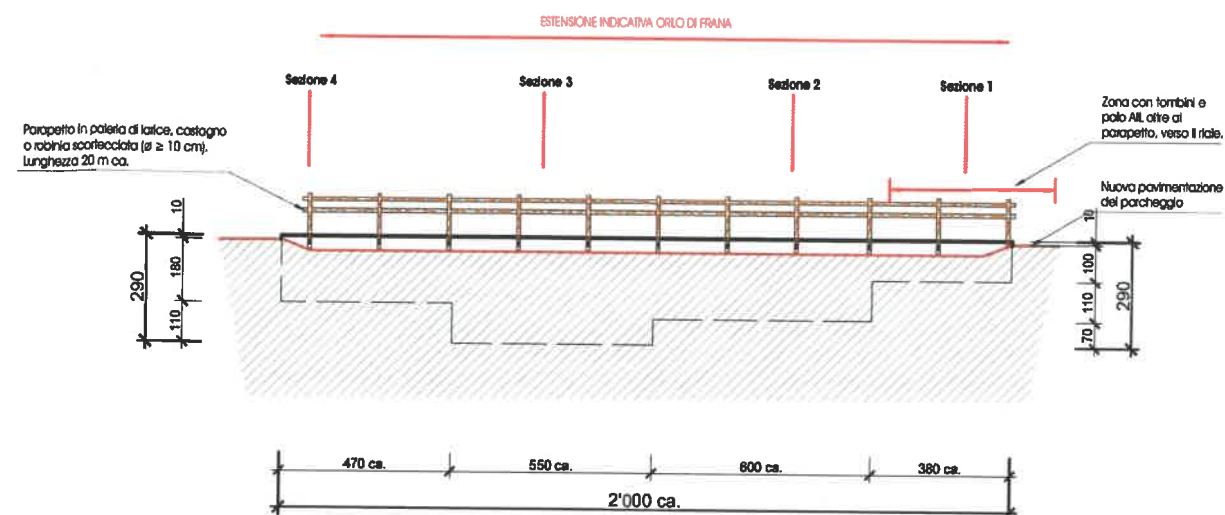
BRC SA BLOCH ROUSSETTE CASALE
Via Pestarolo 5 CH-6962 Agno +41 91 805 64 59
Via dei Pioppi 10 CH-6616 Losone +41 91 859 00 35

- LEGENDA
- Profilo terreno antecedente la realizzazione del posteggio
 - Profilo terreno attuale
 - Profilo di scavo del terreno
 - Terreno
 - Muro in CA
 - Riempimento
 - Strato di fondazione (misto 0/45)
 - Nuova pavimentazione (ACN 16)
 - Pavimentazione esistente
 - Superficie da ripavimentare
 - Superficie da sistemare con stuoia e arbusti
 - Canalizzazione da sostituire

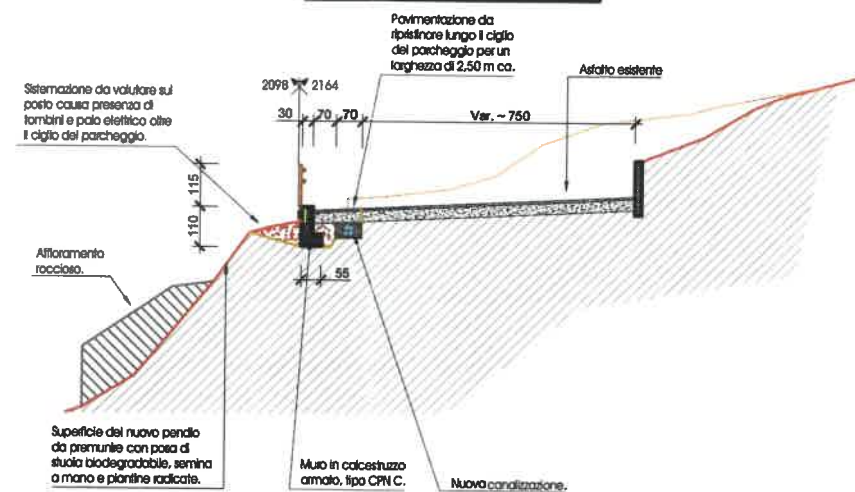


PROSPETTO 1:100

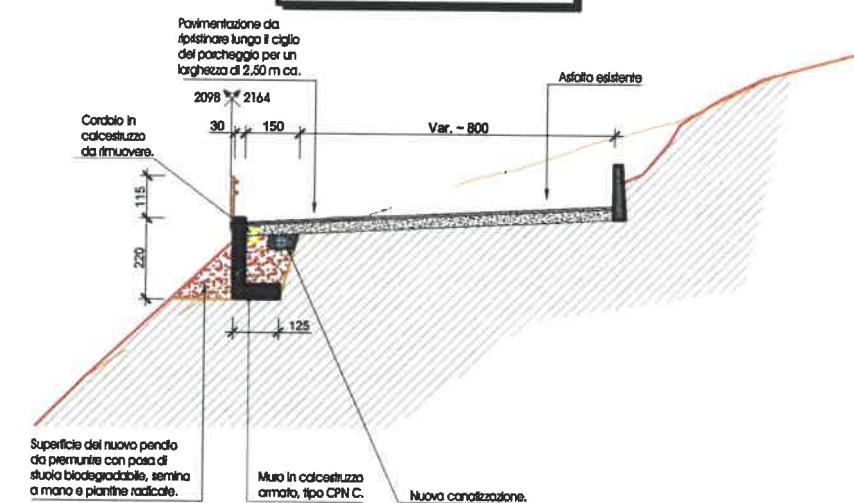
MURO CA



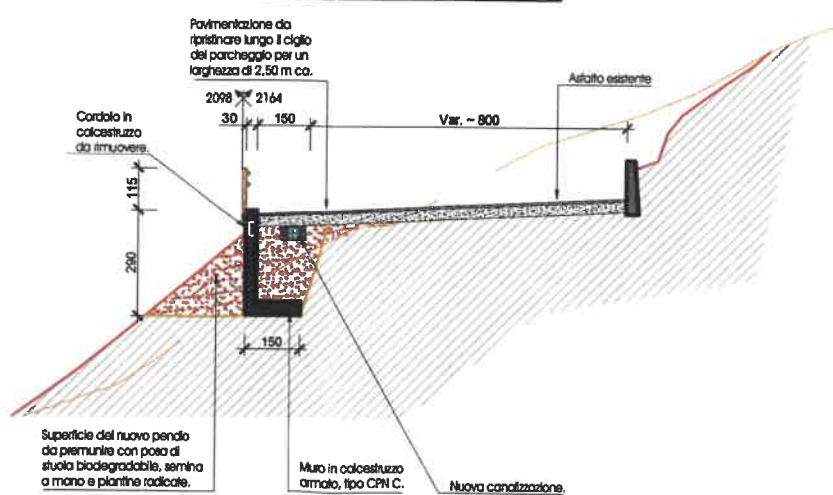
SEZIONE 1 1:100



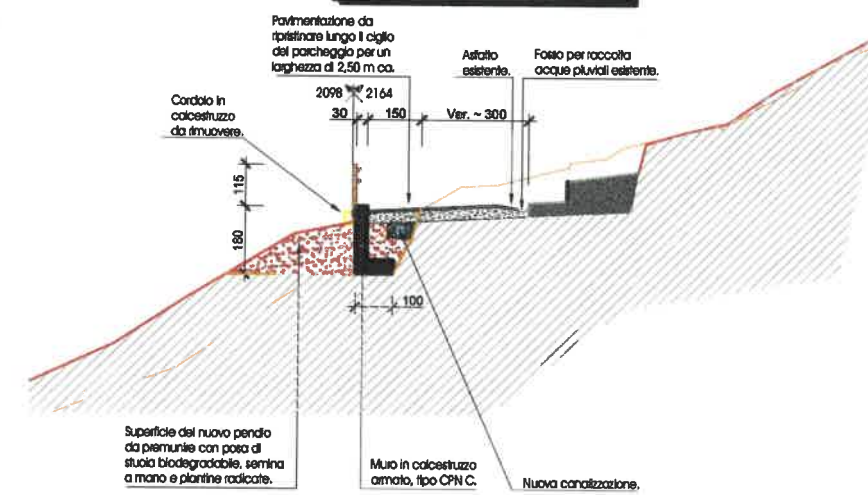
SEZIONE 2 1:100



SEZIONE 3 1:100



SEZIONE 4 1:100



Comune di Bedigliora - Risanamento posteggio Nerocco, mapp. 2164 RFD

PREVENTIVO DI SPESA

A. OPERE COSTRUTTIVE

Pos.	Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario		Totale	
1. INSTALLAZIONE DI CANTIERE							
	Insieme dei macchinari e delle attrezzature da cantiere necessarie per una perfetta esecuzione dei lavori, nel totale rispetto delle norme di sicurezza del lavoro. Prestazioni secondo la norma SIA 118. Compresa segnaletica e recinzioni di sicurezza (vale la norma SN 640 886 "Temporäre Signalisation auf Haupt-und Nebestrasßen").	ac	1.0	Fr.	5'000.00	Fr.	5'000.00
	Totale installazione di cantiere					Fr.	5'000.00
2. LAVORI PRELIMINARI							
	Pulizia pendio, con mezzi o a mano, del materiale vegetale e degli arbusti presenti. Compreso carico, trasporto e sistemazione finale, compresi oneri di discarica. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie d'intervento.	mq	150.0	Fr.	20.00	Fr.	3'000.00
	Totale lavori preliminari					Fr.	3'000.00
3. SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA							
3.1	Scavo a macchina o a mano di materiale scavabile normalmente. Compresi depositi laterali temporanei (distanza<100 m) per reimpiego come riempimento dell'opera e del pendio a valle della stessa e rimozione di eventuali ceppaie. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: volume di materiale in compatto.	mc	200.0	Fr.	50.00	Fr.	10'000.00
3.2	Carico, trasporto e conferimento in discarica del materiale eccedente i riempimenti. Compresi oneri di discarica. Materiale non inquinato. Computo: volume di materiale in compatto.	mc	30.0	Fr.	80.00	Fr.	2'400.00
	Totale scavi e movimento di terra					Fr.	12'400.00

Pos.	Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario	Totale	
5. PAVIMENTAZIONI						
5.1	Esecuzione della plania grezza. Messa in opera, spianamento e cilindratura del materiale fino al raggiungimento della compattazione richiesta. Tollerranza dalla quota teorica ± mm 10. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie da pavimentare.	mq	70.0	Fr.	10.00	Fr. 700.00
5.2	Pavimentazione con strato portante AC T 22 N. Compresa fornitura, messa in opera a macchina, a mano o, con qualsiasi altro macchinario e sua compattazione. Compresa formazione di giunti in corrispondenza di elementi in opera, di delimitazioni, di pozzetti, di giunti di transizione, di raccordi di pavimentazioni diverse e di qualsiasi altro elemento. Spessore 10 cm. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie da pavimentare.	mq	70.0	Fr.	50.00	Fr. 3'500.00
Totale pavimentazioni					Fr.	4'200.00
6. CASSONE A PARETE DOPPIA						
6.1	Realizzazione cassone a parete doppia in tondami di legno scortecciato (castagno, larice o robinia ≥ Ø 30 cm) all'interno di frana su pendio fortemente inclinato. Scortecciatura da eseguire solo per la parte visibile dei tondami. Ancoraggio traverse e longheroni con spezzoni di ferri d'armatura (Ø 20 mm). Perforazione dei tondami con fori di Ø 16 mm e successiva infissione dei ferri tramite battitura. Ancoraggio laterale dei longheroni tramite infissione nel terreno laterale a macchina. Hmax cassone = 3,3 ml, larghezza max = 21 ml e profondità = 3 ml ca.. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: volume legname in opera.	mc	30.0	Fr.	1'000.0	Fr. 30'000.00
6.2	Riempimenti interstizi a vista del cassone con scaglie di granito spaccate. Compresi tutti i lavori accessori necessari ad un'esecuzione a regola d'arte dell'opera. Computo: superficie di facciata in pietra.	mq	20.0	Fr.	300	Fr. 6'000.00
Totale cassone a parete doppia					Fr.	36'000.00

RICAPITOLAZIONE PREVENTIVO:

A. OPERE COSTRUTTIVE

1. INSTALLAZIONE DI CANTIERE	Fr.	5'000.00
2. LAVORI PRELIMINARI	Fr.	3'000.00
3. SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA	Fr.	12'400.00
4. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	Fr.	4'850.00
5. PAVIMENTAZIONI	Fr.	4'200.00
6. CASSONE A PARETE DOPPIA	Fr.	36'000.00
7. RIEMPIMENTI	Fr.	3'400.00
8. OPERE ACCESSORIE	Fr.	11'500.00

SUBTOTALE OPERE COSTRUTTIVE	Fr.	80'350.00
------------------------------------	------------	------------------

B. IMPREVISTI E LAVORI A REGIA	Fr.	7'000.00
---------------------------------------	------------	-----------------

C. ONORARI E CONSULENZE	Fr.	15'000.00
--------------------------------	------------	------------------

Onorario di ingegnere civile secondo la norma SIA 103 per
progettazione definitiva ed esecutiva, appalto e direzione lavori,
compreso spese e sconto ca. 21%

D. IVA 7.7%	Fr.	7'880.40
--------------------	------------	-----------------

E. ARROTONDAMENTI	Fr.	-230.40
--------------------------	------------	----------------

TOTALE PREVENTIVO DI SPESA (± 20%)	Fr.	110'000.00
---	------------	-------------------

Agno, 6 settembre 2019

Comune Bedigliora

Da: Pedrazzini Andrea <Andrea.Pedrazzini2@ti.ch>
Inviato: lunedì, 18 novembre 2019 12:29
A: Comune Bedigliora
Oggetto: Messa in sicurezza posteggio Nerocco
Allegati: A1802-9 Nerocco geologia.pdf

Buongiorno,
in merito alla sua richiesta le posso trasmettere le considerazioni seguenti.

Contesto geologico

La valle di Nerocco scorre e incide il substrato roccioso composto essenzialmente da gneiss con delle proprietà geotecniche da buone a discrete.
Sulle sponde della valle sono presenti depositi morenici e fluvio-glaciali che ricoprono il substrato roccioso. La morena presenta generalmente delle discrete proprietà geotecniche ed è spesso sovraconsolidata. I depositi fluvio – glaciali sono invece poco coesivi. Nell area del parcheggio la roccia ed eventuali depositi glaciali sono ricoperti, da uno spessore indefinito di materiale di riporto (ripiena) con caratteristiche geotecniche molto scarse.

Pericoli naturali

Durante le visite sul posto sono chiari i segni di instabilità delle parte più esterna del parcheggio (fessure sull’asfalto). Secondo le analisi realizzate nell’ambio del Piano delle zone di pericolo, le instabilità identificate sono essenzialmente superficiali e legate alla presenza del materiali di riporto con caratteristiche geotecniche scarse. Considerata la presenza di materiale di riporto non possiamo parlare di un pericolo naturale ai sensi della LTPNat (Legge cantonale sui pericoli naturali) ma piuttosto di un problema tecnico legato alla costruzione del posteggio. Dal punto di vista formale, nell’ambito di un eventuale domanda di costruzione e indipendente della variante scelta il nostro Ufficio, non trattandosi di un pericolo naturale, si limiterà unicamente a trasmettere delle raccomandazioni.

Scelta della variante

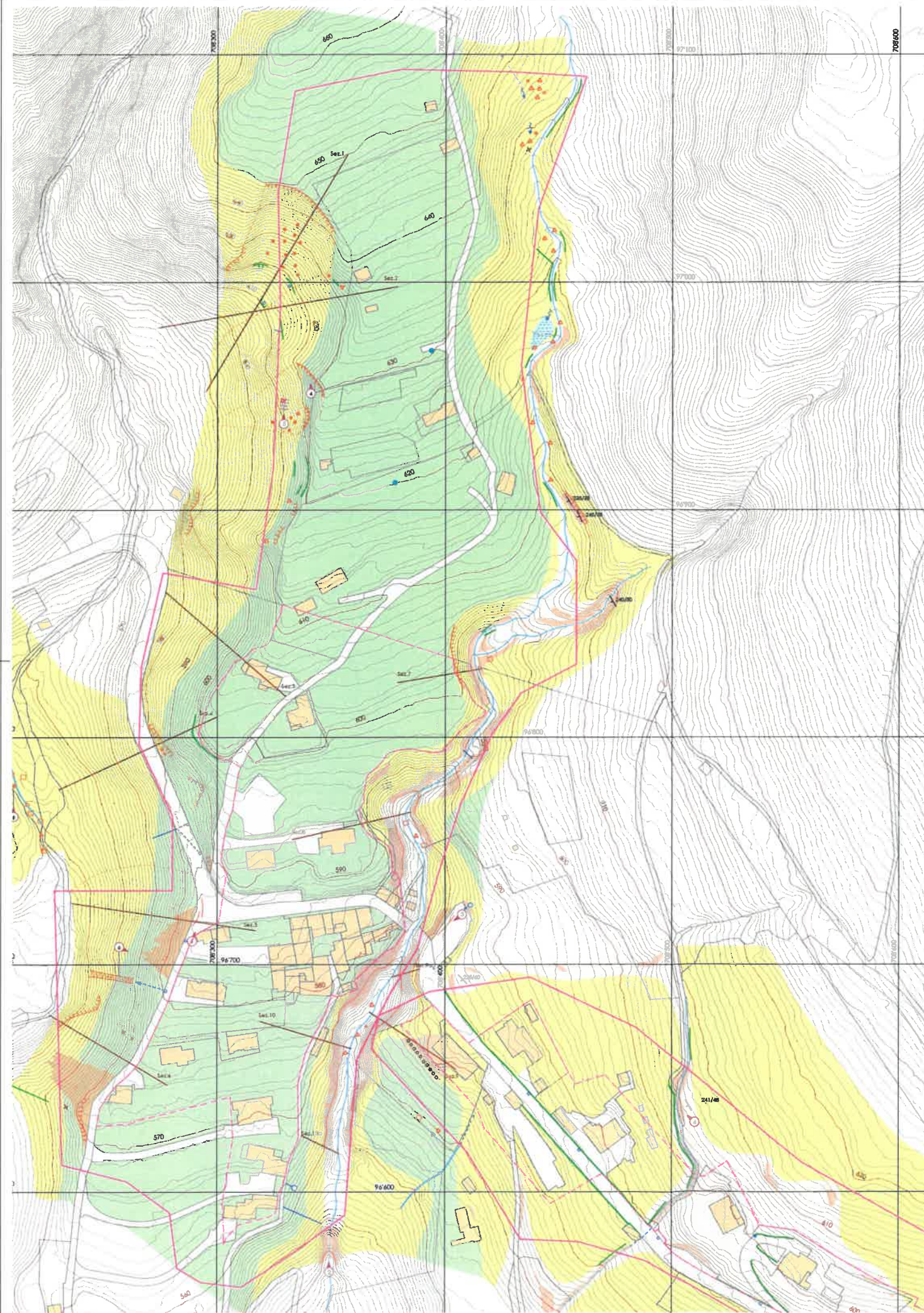
Entrambi le varianti proposte presentano dei vantaggi e anche qualche svantaggio sia dal punto di vista tecnico che paesaggistico. **Tuttavia, per entrambi le varianti sarà necessario verificare che le fondamenta siano poste su un livello portante** (roccia o ev. morena consolidata ma non sul materiale di riporto) o, nel caso contrario, che vengano previsti dei micropali in modo da garantire la stabilità del manufatto e la trasmissione degli sforzi in profondità. Senza entrare in merito sulla scelta della variante definitiva mi permetto di trasmettervi le riflessioni seguenti:

- La variante muro deve prevedere un drenaggio conseguente al piede.
- Nella variante cassone la parte in legno deve essere nel limite del possibile completamente interrata per evitare l’alterazione. Considerato che il legno negli anni a tendenza a “lavorare “ bisognerebbe valutare attentamente la tipologia di pavimentazione da realizzare (asfalto o sterrato) anche in funzione dei carichi previsti sul parcheggio.

A disposizione per eventuali chiarimenti
Cordiali saluti

Dr. Ing. Andrea Pedrazzini
Geologo strade cantonali e 5°/6° circ.
Tel. + 41 91 814 28 35
andrea.pedrazzini2@ti.ch

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del Territorio
Divisione dell'ambiente
Sezione forestale
Ufficio pericoli naturali, incendi e progetti
Via F. Zorzi 13
CH-6501 Bellinzona TI
www4.ti.ch/dt/da/sf



Comuni di Pura, Curio, Bedigliora, Novaggio e Miglieglia



LEONI GYSI SARTORI

INGEGNERIA GEOTECNICA GEOLOGIA IDROGEOLOGIA S.A.

6924 Sorugo Via alla Campagna 4 Tel. 091 / 967.62.67 Fax 091 / 967.62.47 E-mail lgs@glm-lgs.ch

Zone di pericolo per processi di crollo e di scivolamento

Mapa Geologica
Comuni: Novaggio/Bedigliora - Zona: Nerocco

A1802-R-01	SCALA : 1:1'000	DATA : 12.4.2019 DIM : 63x60	DIS : G.S. VISTO :	Layer : 9-Nerocco
------------	--------------------	---------------------------------	-----------------------	-------------------

Legenda

Terreno sciolto

- Discarica
 - Riempimento
 - Deposito palustre
 - Deposito detritico
 - Deposito alluvionale
 - Deposito fluvioglaciale
 - Morena con frequenti terrazzamenti antropici
 - Morena con detrito in superficie
- con elementi antropici in superficie
 - con elementi antropici in superficie
 - Zona di ristagno
 - di conolide
 - con molti elementi grossolani (morena dilavata)
 - con elementi antropici in superficie
 - con nicchie e zone di accumulo di frane antiche

Roccia

- Roccia affiorante: gneiss; localmente lenti anfibolitiche
- Roccia subaffiorante
- Direzione e inclinazione scistosità

Segni

- Orlo di frana attivo
- Orlo di frana poco attivo
- Orlo di erosione
- Scivolamento attivo
- Scivolamento poco attivo
- Assestamento
- Alberi caduti
- Sassi Ø <0.5m stabili
- Blocchi Ø 0.5m-2m stabili
- Sassi Ø <0.5m instabili
- Blocchi Ø 0.5m-2m instabili
- Blocchi Ø >2m stabili
- Massi erratici
- Crepe nell'asfalto

- Sorgente non captata
- Sorgente captata
- Ruscamento
- Corso d'acqua permanente
- Corso d'acqua temporaneo
- Sorgente non captata / Banca dati Gespos
- Sorgente captata / Banca dati Gespos

Costruzioni

- Strada asfaltata/accessi
- Str. agricola/mulattiera
- Canaletta
- Tubazione interrata Ø in cm
- Muro
- Camera
- Caditoia, tombino
- Ex cava di ghiaia
- Cassoni in legno
- Piccole opere di contenimento in legno
- Rete paramassi
- Ponticello / Passerella in legno
- Tubazione libera Ø in cm
- Briglia
- Pozzetto raccolta acque
- Miniera abbandonata

- Opera: identificativo locale
- Numero e direzione foto
- Traccia profilo geologico

- Area di studio
- Perimetro indicativo aree edificabili