

COMMITTENTE:

**COMUNE DI VALCHIUUSA**

OGGETTO:

**Sotto-murazione scogliera in sponda sinistra Chiusella in Loc. Ciapei.**



LOCALITÀ DELL'INTERVENTO:

COMUNE DI VALCHIUUSA, TORRENTE CHIUSELLA, LOCALITÀ CIAPEI

CODICE AREA:

**GEN**

FASE PROGETTUALE:

**PROGETTO ESECUTIVO**

N° ELABORATO:

**001**

ARCHIVIO: 5575 022 GEN 001 ESE 00

SCALA: ---

TITOLO ELABORATO:

**RELAZIONE TECNICA**

DATA:

Loranzè, Gennaio 2023

CONTROLLO QUALITA' ELABORATI			REDATTO	VERIFICATO	RIESAMINATO	APPROVATO	REV	DATA	NOTE
CODICE	AMBITO PROGETTUALE	RESPONSABILE D'AREA		RESP. AREA	COORDINATORE	RESP. PROG.	0	Gennaio 2023	EMISSIONE
ARC	ARCHITETTURA ED EDILIZIA	Arch. A. DEMARIA - Arch. M. DI PERNA	.	.	M.V.R.	G.N.	1	.	.
GEO	AMBIENTE E TERRITORIO	Geol. P. CAMBULI	.	.			2	.	.
IDR	IDRAULICA	Ing. M. VERNETTI ROSINA	G.M.	M.V.R.			3	.	.
IEL	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	Ing. G. ZAPPALA'	.	.			4	.	.
IME	IMPIANTI FLUIDO MECCANICI	Ing. A. BREGOLIN	.	.			5	.	.
SIC	SICUREZZA	Ing. E. MORTELLO	.	.			6	.	.
STR	STRUTTURE E INFRASTRUTTURE	Ing. A. VACCARONE - Geom. F. TONINO	.	.			7	.	.
VVF	PREVENZIONE INCENDI	Ing. G. ZAPPALA'	.	.			8	.	.
EXT	COLLABORATORI ESTERNI	.	.	.			9	.	.

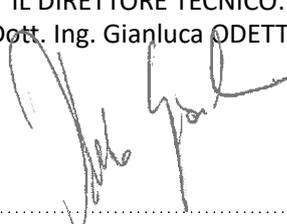
**HYDROGEOS**  
STUDIO TECNICO ASSOCIATO  
Studio Tecnico  
Associato  
ing. GABRIELE NOASCONO  
ing. ODETTO  
geol. CAMBULI  
ing. VIGNONO  
ing. ZAPPALÀ  
arch. DEMARIA  
arch. DI PERNA  
ing. VACCARONE  
P.IVA 08462870018  
Sede legale  
Via Giosuè Gianavello, n. 2  
10060 Rorà (TO)  
TEL 0121/93.36.93  
FAX 0121/95.03.78  
Sede operativa  
Strada Provinciale 222, n. 31  
10010 Loranzè (TO)  
TEL 0125/19.70.499  
FAX 0125/56.40.14  
e-mail: info.hydrogeos@ilquadrifoglio.to.it

Atto di fusione Rep. 9801 del 18/07/2022  
Raccolta n. 7061 Registrato a Torino - DP II  
il 20/07/2022 al n. 35904 Serie 1T

**SERTEC**  
ENGINEERING CONSULTING s.r.l.  
SINCE 1968

Strada Provinciale 222, n°31  
10010 Loranzè (TO)  
TEL. 0125.1970499 FAX 0125.564014  
e-mail:  
info.sertec@sertec-engineering.com  
[www.sertec-engineering.it](http://www.sertec-engineering.it)

IL DIRETTORE TECNICO:  
Dott. Ing. Gianluca ODETTO



PROGETTISTA:  
Dott. Ing.  
Gianluca NOASCONO  
N° 8292 Y ALBO INGEGNERI  
PROVINCIA DI TORINO

TIMBRO:  


ALTRA FIGURA:  
Dott. Geol.  
Paolo CAMBULI  
N° 850 ORDINE GEOLOGI  
REGIONE PIEMONTE

TIMBRO:  








## INDICE

INDICE .....	1
1. PREMESSA.....	2
2. ELENCO ELABORATI.....	3
3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	4
4. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO .....	8
5. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO.....	11
6. APPLICAZIONE DEL D. Lgs. 81/2008.....	13
7. COSTO DELLE OPERE IN PROGETTO.....	14



---

## 1. PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Valchiusa ha incaricato lo studio tecnico associato Hydrogeos, successivamente assorbito da Sertec engineering consulting s.r.l. (*Atto di fusione Rep. 9801 del 18/07/2022 Raccolta n. 7061 Registrato a Torino - DP II il 20/07/2022 al n. 35904 Serie 1T a rogito Notaio Dottor Giuseppe Molino in Torino Via Roma 366 lo Studio Tecnico Associato HYDROGEOS, con sede in Rorà, Via Giosuè Gianavello n.2, CF/P.IVA 08462870018 ha conferito l'intera realtà alla società Sertec Srl.*) della redazione del progetto relativo ai lavori denominati "Messa in sicurezza del territorio a rischio idrogeologico. Sotto-murazione scogliera in sponda sinistra Chiusella in Località Ciapei.", con l'obiettivo di effettuare degli interventi migliorativi inerenti all'erosione in corso in sponda sinistra del Torrente Chiusella presso la suddetta località Ciapei.

Il presente progetto, che costituisce il grado esecutivo ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 18.04.2016 n. 50 e s.m.i., individua la soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire. Il progetto comprende inoltre le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti, nonché schemi grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e le relative stime economiche.

## 2. ELENCO ELABORATI

Il presente progetto esecutivo si compone dei seguenti elaborati:

N°LAV.	OFF.	AREA	N°ELAB.	LIV.	REV.	DESCRIZIONE
<b>ELABORATI GENERALI</b>						
5575	022	GEN	000	ESE	00	ELENCO ELABORATI
5575	022	GEN	001	ESE	00	RELAZIONE TECNICA
5575	022	GEN	002	ESE	00	ELENCO PREZZI
5575	022	GEN	003	ESE	00	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
5575	022	GEN	004	ESE	00	QUADRO ECONOMICO
5575	022	GEN	005	ESE	00	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA
5575	022	GEN	006	ESE	00	INCIDENZA DELLA MANODOPERA
5575	022	GEN	007	ESE	00	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
5575	022	GEN	008	ESE	00	PIANO DI MANUTENZIONE
5575	022	GEN	009	ESE	00	CRONOPROGRAMMA
5575	022	GEN	010	ESE	00	SCHEMA DI CONTRATTO
5575	022	GEN	011	ESE	00	ELENCO DITTE
5575	022	GEN	012	ESE	00	COROGRAFIA
5575	022	GEN	013	ESE	00	PLANIMETRIA DI RILIEVO CON DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
5575	022	GEN	014	ESE	00	PLANIMETRIA E SEZIONI DI PROGETTO
5575	022	GEN	015	ESE	00	QUADERNO DELLE SEZIONI E COMPUTO DEI VOLUMI
5575	022	GEN	016	ESE	00	PIANO PARTICELLARE
<b>ELABORATI AREA AMBIENTE E TERRITORIO</b>						
5575	022	GEO	001	ESE	00	RELAZIONE GEOLOGICA
5575	022	GEO	002	ESE	00	RELAZIONE GEOTECNICA
<b>ELABORATI SICUREZZA</b>						
5575	022	SIC	001	ESE	00	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



### 3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il Comune di Valchiusa è un comune sparso istituito il 1° gennaio 2019 dalla fusione dei comuni di Meugliano, Trausella e Vico Canavese e si estende su una superficie di kmq 49,61. Il territorio comunale si suddivide in ulteriori quattro frazioni (Drusacco, Inverso, Lago di Meugliano e Novareglia) che si estendono a differenti quote altimetriche.

Buona parte del territorio ha caratteristiche montane ed è situato all'interno della Valchiusella, una vallata nata dai ghiacciai e geologicamente formata da due anfiteatri morenici, percorsa in tutta la sua lunghezza dal torrente Chiusella. Quest'ultimo rappresenta il corso d'acqua principale dell'area oggetto di analisi, oltre alla presenza di una serie di rii secondari.

Le località costituenti il nuovo Comune di Valchiusa si estendono in sinistra e in destra idrografica del torrente con altimetrie che variano da 415 m s.l.m. a 2757 m s.l.m.

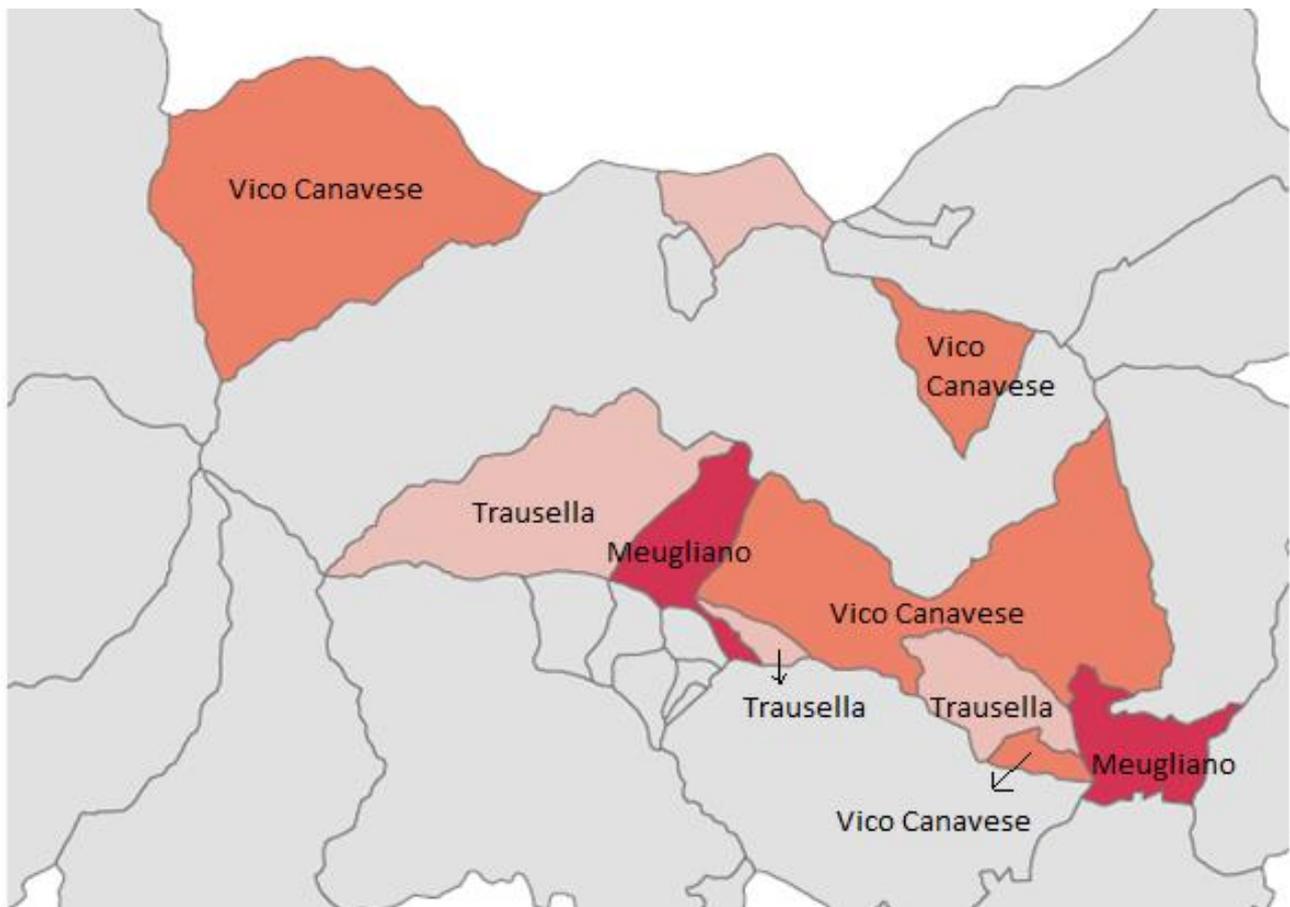
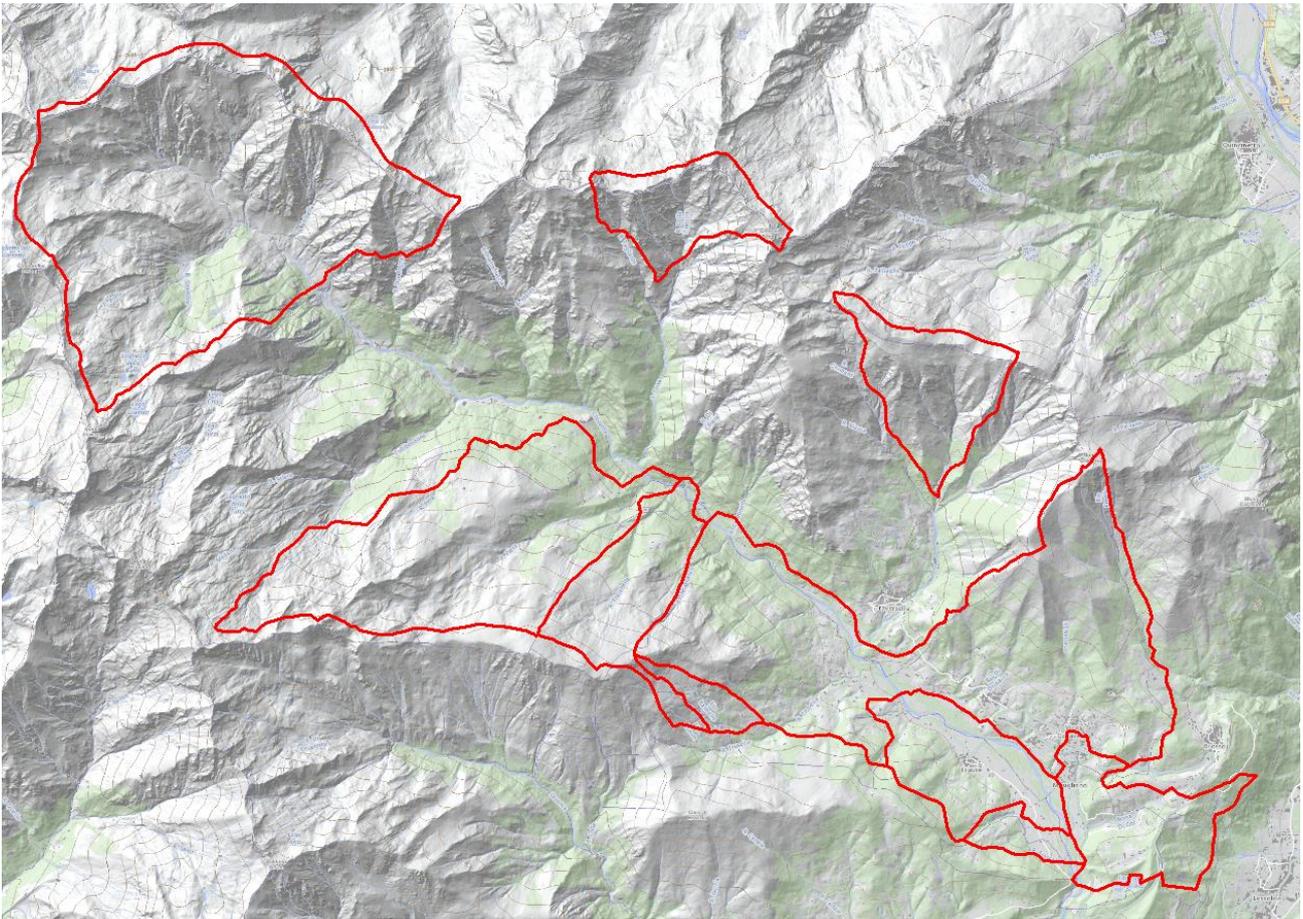


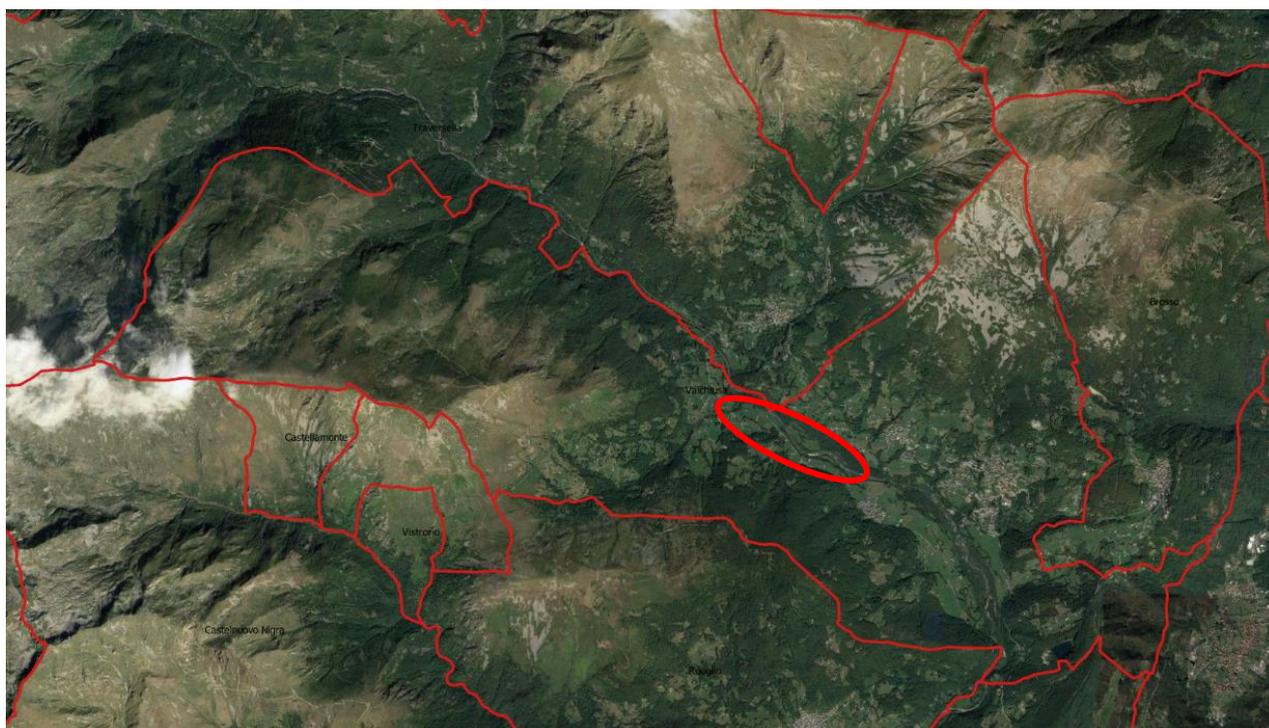
Figura 1: Comune di Valchiusa costituito dalla fusione dei comuni di Meugliano (rosso), Trausella (rosa) e Vico Canavese (arancione)



*Figura 2: Estratto carta topografica del Comune di Valchiusa*

Il presente progetto interessa porzioni della Frazione Inverso (Località Vico Canavese) del Comune di Valchiusa posta in riva destra del torrente Chiusella.

La Frazione Inverso, dista circa 3,5 km dal medesimo comune, sorge ad una quota di circa 654 m s.l.m. e presenta una caratteristica peculiare, ovvero una serie di cascate sparse a distanza, circa 25, con un centro del nucleo abitato costituito da un gruppo di circa otto edifici in tutto.



*Figura 3: Localizzazione dell'area oggetto di studio all'interno del Comune di Valchiusella*



*Figura 4: Localizzazione della macro area d'intervento*



*Figura 5: Localizzazione in dettaglio dell'intervento*



## 4. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

In località Vico Canavese, lungo il Torrente Chiusella, sono presenti svariati evidenti problemi di erosione spondale.

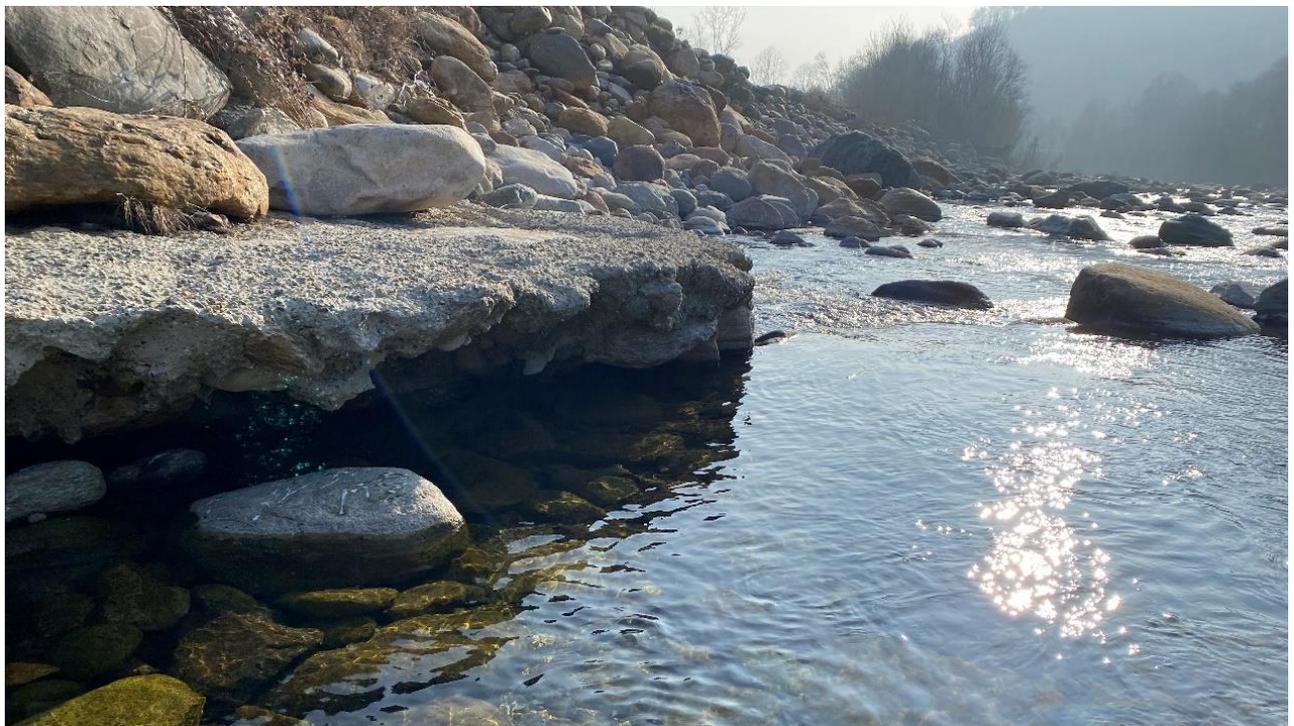
Nel tratto d'alveo tra la frazione Inverso ed il centro di Trausella, il flusso d'acqua, a causa della sua azione nel tempo, ha eroso la sponda in sinistra idraulica in quanto presente una lieve ansa del torrente verso destra con la conseguente esposizione della sponda sinistra all'azione erosiva dovuta alla forza idrodinamica della portata liquida impattante sulla sponda. Nel tempo, l'asportazione di materiale ne causa l'erosione con conseguenti cedimenti della sponda stessa e del piano campagna sovrastante. E' dunque di fondamentale importanza interrompere o mitigare il processo erosivo. Nella fattispecie, nel sito oggetto d'intervento è presente un edificio a pochi metri dalla sponda sinistra attualmente costituita da una scogliera in massi cementati. La fondazione in calcestruzzo della suddetta scogliera è allo stato attuale ammalorata dal processo di erosione che ne sta scavando il piede esponendo la sponda stessa a dinamiche di crollo. Fenomeni di cedimenti localizzati sono già presenti a monte ed a valle della scogliera laddove la sponda in pietrame e terra ha ceduto sotto l'azione erosiva dell'acqua.



*Figura 6: Torrente Chiusella, erosione a piè di sponda in sinistra idraulica*



*Figura 7: Torrente Chiusella, dettaglio erosione a piè di sponda in sinistra idraulica*



*Figura 8: Torrente Chiusella, dettaglio erosione a piè di sponda in sinistra idraulica*



*Figura 9: Torrente Chiusella, dettaglio erosione a piè di sponda in sinistra idraulica con cedimento a fine scogliera*



*Figura 10: Torrente Chiusella, vista in direzione nord, in evidenza scogliera in sinistra idraulica*

## 5. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

E' opportuno premettere che i seguenti interventi sul Torrente Chiusella si limitano a ripristinare il normale deflusso della portata in alveo e la corretta funzionalità dei tratti spondali ammalorati ed erosi, senza dunque modificare i livelli idrici del torrente.

Lungo il tratto del Torrente Chiusella che lambisce Via Maestra, tra la Frazione di Inverso ed il centro di Trausella, l'alveo del torrente presenta alcuni problemi di erosione spondale. In particolare l'area in esame soggetta a tale problematica è la sponda in sinistra idraulica. Essendovi un'ansa leggermente verso destra, l'erosione ha colpito il tratto di sponda sinistra con conseguente asportazione di materiale lapideo da questa. Al fine di mitigare tale azione si interverrà con una scogliera in massi cementati a rivestire la parete spondale nonché con una sottofondazione in massi cementati nel tratto di scogliera già esistente al fine di garantirne la durabilità nel tempo ed all'incessante azione erodente dell'acqua.

Nel complesso sono dunque previsti, partendo da monte, 10 metri di scogliera ex novo, cui seguono 41 metri di sottofondazione nel tratto con scogliera esistente ed infine circa 6,20 metri di nuova scogliera in massi a valle del tratto esistente.

- I tratti di scogliera in progetto avranno un'altezza media di 4,40 metri sul piano di fondazione, relativamente alla scogliera di monte, e 4,15 metri relativamente alla scogliera di valle. Esse avranno sezione trasversale trapezoidale con base minore (sul piano campagna) di 2 metri e base maggiore (sul piano di fondazione) di 3 metri.
- La fondazione della scogliera avrà sezione trasversale rettangolare avente un'altezza di 2,50 metri ed una larghezza di 4,50 metri. Essa affonderà almeno un metro al di sotto dello scorrevole dell'alveo.
- La sottofondazione alla base della scogliera esistente sarà in massi cementati, avrà sezione rettangolare avente base di 2 metri ed altezza di 2,50 metri. Essa affonderà almeno un metro al di sotto dello scorrevole dell'alveo.

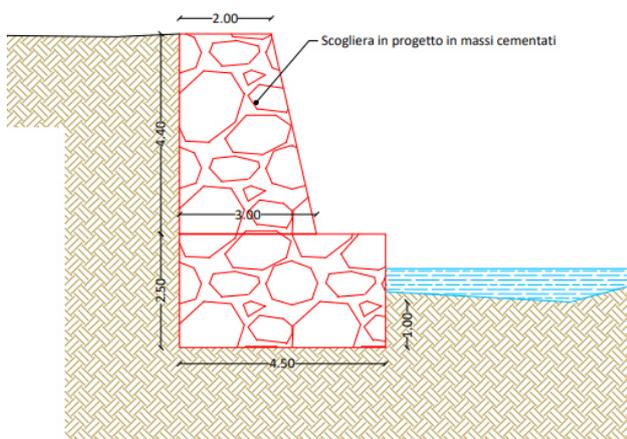


Figura 11: Sezione scogliera di monte in progetto.

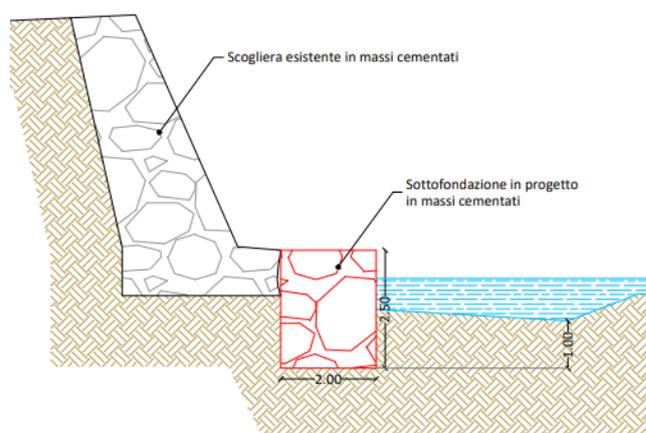


Figura 12: Sezione sottofondazione in progetto.

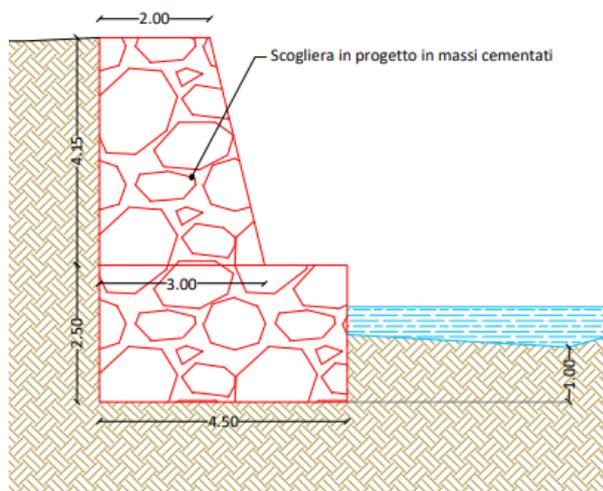


Figura 13: Sezione scogliera di valle in progetto.

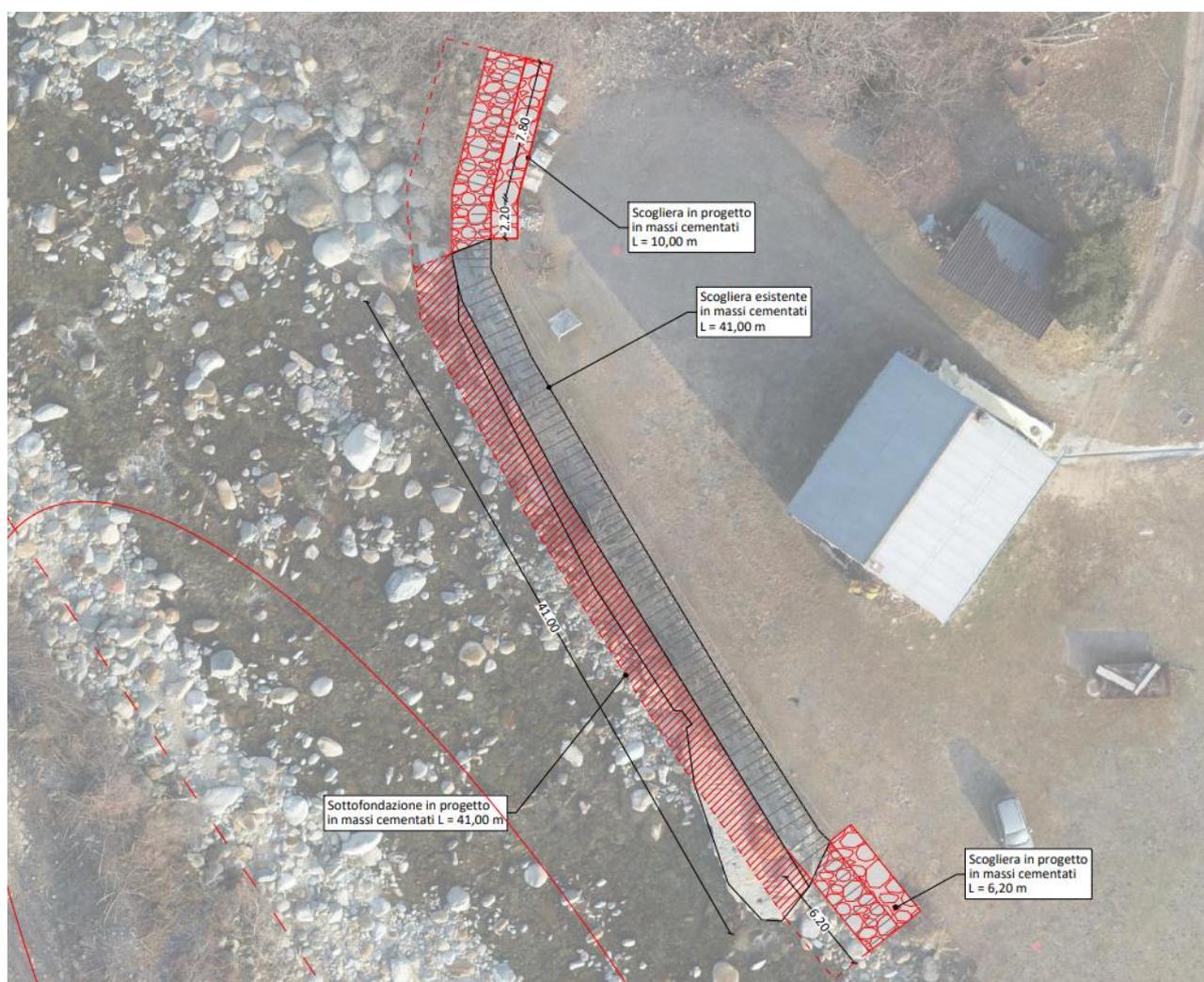


Figura 14: Tratto spondale in sinistra idraulica oggetto di intervento, in rosso scogliera e sottofondazione

## 6. APPLICAZIONE DEL D. Lgs. 81/2008

Con D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, il Legislatore ha provveduto al riassetto e alla riforma delle norme in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, tra cui quelle relative ai cantieri temporanei o mobili contenute nel Titolo IV.

A norma dell'art. 90, commi 3 e 4 del decreto, la designazione del coordinatore per la progettazione ed in seguito di quello per l'esecuzione deve avvenire per tutti i cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, e quindi indipendentemente dalle soglie di cui alla normativa precedente.

Nel caso del presente progetto, trattandosi di opera pubblica, non può essere vietato un eventuale subappalto, anche se improbabile data la dimensione dell'opera.

La discussione porta a concludere che è in pratica necessaria la nomina dei coordinatori di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., del resto già prevista dall'incarico.

La nuova normativa fa riferimento ad una determinata soglia solo per quanto riguarda la notifica preliminare all'ASL locale, che deve essere in ogni caso effettuata per i cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, e solo oltre il valore di 200 uomini giorno per i cantieri in cui opera un'unica impresa (cfr. art. 99 del decreto).

Ai fini dell'applicazione delle disposizioni di cui al citato art. 99, il controllo della soglia dimensionale dei lavori può essere effettuato in prima approssimazione nel seguente modo:

Valore dell'appalto: €. 57.131,57

Importo presunto della manodopera: €. 8.871,49

pari a ore €. 8.871,49/30,00 €/h = 296 circa

corrispondenti a giorni di una persona: 296/9 = 33 circa.



## 7. COSTO DELLE OPERE IN PROGETTO

Il costo totale presunto degli interventi descritti nel presente progetto esecutivo è pari a €. 80.000,00 e risulta ripartito secondo il seguente quadro economico:

<b>A) Importo Lavori Complessivo</b>	<b>€</b>	<b>57 131,57</b>
di cui:		
A1) soggetti a ribasso di gara:	€	56 447,38
A2) oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€	684,19
<b>TOTALE</b>	<b>€</b>	<b>57 131,57</b>
<b>Somme a Disposizione:</b>		
B) Spese Tecniche		
Progettazione e Coordinamento Sicurezza in fase di progettazione		
DL, Contabilità e Misura, Sicurezza, Reg. Esec e Coordinamento Sicurezza in fase di esecuzione	€	7 143,75
<b>B) Totale Spese Tecniche (B)</b>	<b>€</b>	<b>7 143,75</b>
C) I.V.A. su lavori (22% di A)	€	12 568,95
D) CNPAIA (4% di B)	€	285,75
E) I.V.A. su spese tecniche (22% di B+D)	€	1 634,49
F) Art.113 D.Lgs. n.50/2016 (2% di A)	€	1 142,63
G) Fondi in amministrazione diretta, arrotondamenti, ecc	€	92,86
<b>Totale Somme a Disposizione (B+C+D+E+F+G)</b>	<b>€</b>	<b>22 868,43</b>
<b>TOTALE QUADRO ECONOMICO (A+B+C+D+E+F+G)</b>	<b>€</b>	<b>80 000,00</b>

Per il computo metrico si è fatto riferimento al prezzario regionale vigente – Regione Piemonte 2022 – aggiornato al Luglio 2022.

Loranzè, Gennaio 2023

Il progettista  
Dott. Ing. Gianluca NOASCONO