

Regione Piemonte

Provincia di Torino



COMUNITA' MONTANA  
DEL PINEROLESE

## PIANO REGOLATORE GENERALE INTERCOMUNALE

VARIANTE STRUTTURALE DI ADEGUAMENTO AL P.A.I.  
redatta ai sensi della L.R. 1/2007


SUB AREA: VAL GERMANASCA

COMUNE: PRALI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

COMMITTENTE

### RICERCA STORICA

Elaborato	Scala	
<b>7.21</b>	—	<i>Elaborazione indagini geologiche e geomorfologiche (luglio 2012):</i> <b>Dott. Geol. Eugenio ZANELLA</b>
CODICE: 13009-C86-0		<i>Elaborato conforme all'originale, non soggetto a modifica</i> <b>EDes Ingegneri Associati</b>
REVISIONE	DATA	 <b>Dott. Geol. Mauro CASTELLETTO</b>  <i>Collaborazione:</i> <b>Dott. Geol. Sara CASTAGNA</b>
		<small>EDes Ingegneri Associati P.IVA 10759750010 Corso Peschiera 191, 10141 Torino Tel. +39 011.0262900 Fax. +39 011.0262902 www.edesconsulting.eu edes@edesconsulting.eu</small>

REGIONE PIEMONTE  
COMUNITA' MONTANA  
DEL PINEROLESE  
Provincia di Torino

PIANO REGOLATORE GENERALE  
INTERCOMUNALE

INDAGINI GEOMORFOLOGICHE  
(Circolare P.G.R. n.7/LAP 8 maggio 1996)

*COMUNE DI PRALI*

*Ricerca storica*



luglio 2012

ZANELLA dr. geol. EUGENIO

Geologia tecnica - Idrogeologia - Pianificazione territoriale  
10060 S.PIETRO VAL LEMINA - Via G. Ferraris 11 - Tel. e Fax 0121.315512

EVENTO	DATA	DANNI e ACCADIMENTI
--------	------	---------------------

ALLUVIONE	Ottobre 2000	esondazione Rio delle Miniere ed erosione di sponda in B.ta Ribba
		esondazione T.Germanasca ed erosioni in sponda in zona Giordano-Pomieri, Grnage Martinat, Malzat, Ghigo e Villa
		attraversamenti in loc. Giordano e Bonous
		attività Rio Iclo
		attività Rio d'Envie
		attività Rio S.Giovanni
		crollo muro di sostegno strada Residenza Fenice (Ghigo) e lungo la strada per Serrevecchio
		danneggiamento acquedotto comunale e viabilità in loc.Selle
		crollo cresta rocciosa in loc. Pomeifrè
		impluvio loc. Gianna-Paola
		viabilità nel vallone di Rodoretto

FRANA	giugno/luglio 2005	distacco massi dalla parete "roccio da loup" in loc. Campo del Clot
-------	--------------------	---------------------------------------------------------------------

ALLUVIONE	maggio 2008	erosione sponda S.R. fraz. Orgiere
		scalzamento scogliera loc. Ribba
		scalzamento gabbionata ponte Giordano
		scalzamento gabbionata in sponda dx a monte del ponte tra Giordano e ponte campeggio: danneggiamento gabbionata, danneggiamento scogliera a valle ed erosione
		erosione spondale a monte del piazzale Malzat
		scalzamento spalla dx ponte falegnameria
		danni scogliera sponda S.R. a valle del ponte
		zona seggiovia: Rio Iclo: asportazione strada, deposito detriti, rovina briglie, danni a fabbricati
		ponte Grosso: erosione spondale

FRANA	marzo 2011	frana di crollo loc. Tre Ponti o Gianna
-------	------------	-----------------------------------------

REGIONE PIEMONTE

ARCHIVIO

COMUNITA' MONTANA  
DEL PINEROLESE

Provincia di Torino

PIANO REGOLATORE GENERALE  
INTERCOMUNALE

INDAGINI GEOMORFOLOGICHE

(Circolare P.G.R. n.7/LAP 8 maggio 1996)

**COMUNE DI PRALI**

*Ricerca storica*

*Dissesti evento meteorico maggio 2008  
e 2011*



giugno 2011

Cod. Intervento	Oggetto	Finanziamento	Progetto	Eseguito	Eventuale allegato
TO_DA14_3683_08_326	Allungamento Giodano Pomieri	€ 300.000,00	In fase di autorizzazione prog. Definitivo	NO	NO
TO_DA14_3683_08_328	Borgate Cugno e Indiritti	€ 50.000,00	Progettazione Definitiva		All. 1
TO_DA14_3683_08_330	PoonT Noou Consolidamento rilevato stradale	€ 120.000,00		SI	All. 2
TO_DA14_3683_08_331	SC. Rodoretto Loc. Muro e scogliere	100% € 9.000,00	Aff. In. Progettazione	NO	NO
TO_DA14_3683_08_332	SC Rodoretto Loc. Arnaud Ricostruzione Muro	€ 14.000,00	Aff. Inc. Progettazione	NO	NO
TO_DA14_3683_08_333	Movimento Franoso Loc. Gardiola	€ 100.000,00	Aff Inc. Progettazione	NO	NO
TO_DA14_3683_08_334	Abitati Villa T. Germanasca disalveo scogliere	€ 14.000,00	Progettazione Definitiva	NO	All. 3
TO_DA14_3683_08_335	Abitato Villa T: Germanasca consolidamento scogliere e briglie	€ 32.000,00	Progettazione Definitiva	NO	All. 3
TO_DA14_3683_08_337	Da briglia Giordano a ponte Campeggio sis. T. Germanasca	€ 270.000,00	Aff Inc. Progettazione	NO	
TO_DA14_3683_08_338	Da ponte Campeggio a Ponte Malzat	€ 57.000,00	Progettazione Esecutiva	NO	All. 4
TO_DA14_3683_08_339	Da ponte Ghigo al depuratore	€ 70.000,00	Chiesta devoluzione delle somme ad altro intervento		
TO_DA14_3683_08_340	Da rio Malzat a ponte Ghigo sul T. Germanasca	€ 100.000,00		SI	All. 5
TO_DA14_3683_08_346	Rio San Giovanni in. Loc. Piccolo Prato	€ 7.000,00	Aff Inc. Progettazione	NO	NO
TO_DA14_3683_08_347	Zona ponte Grosso T. Germanasca	€ 74.000,00	Progettazione Definitiva	NO	All.3

# REGIONE PIEMONTE COMUNE DI PRALI



## EVENTO ALLUVIONALE DEL 29 - 30 MAGGIO 2008

### "ALLUNGAMENTO" PONTE GIORDANO - POMIERI SUL TORRENTE GERMANASCA

(COD.INTERVENTO: TO\_DA14\_3685\_08\_326)

(PONTE SU RIO DELLE MINIERE AFFLUENTE GERMANASCA)

### PROGETTO DEFINITIVO

06.05.2011 - REVISIONE ED INTEGRAZIONE PROGETTO

#### SEZIONI E RELATIVA PLANIMETRIA

Il committente:

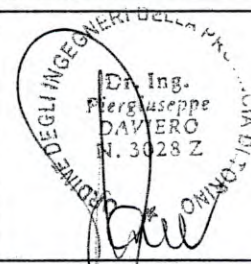
COMUNE DI  
PRALI  
B.ta ghigo, 16  
10060 Prali (TO)



Il tecnico:



ing. **PIERGIUSEPPE DAVIERO**  
studio di architettura e ingegneria Daviero  
collab. Arch. Nadia Cordero  
collab. Arch. Elena Daviero  
C.so Torino 87-10064 Pinerolo (TO)



Scala:

1:1000-1:200

Tav.:

3

Rev.:

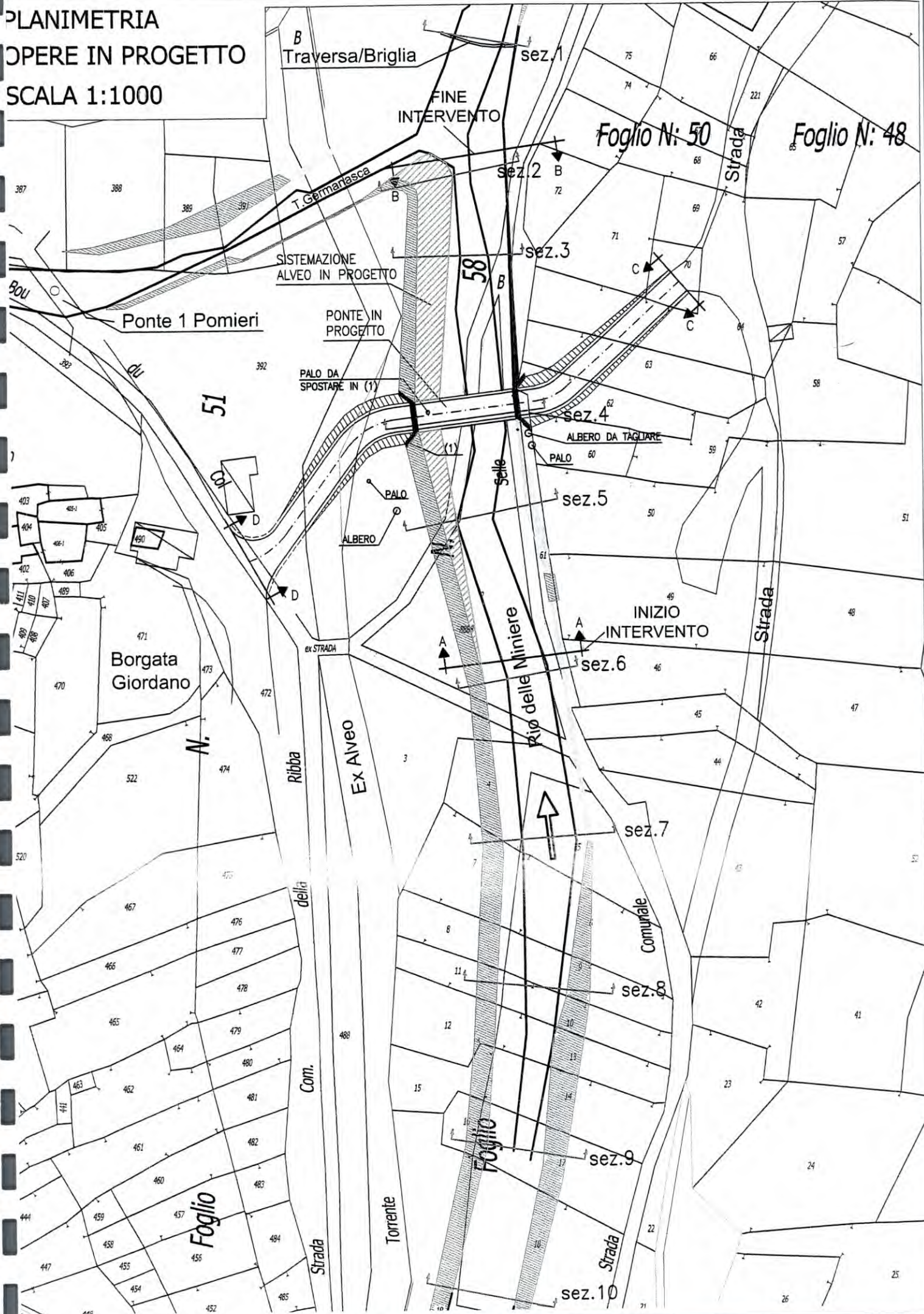
1

Data:

15.12.2010

Rev.	Descrizione	Data
1	Richieste da Direzione Opere Pubbliche ..... Regione Piemonte	06.05.2011

**PLANIMETRIA**  
**OPERE IN PROGETTO**  
**SCALA 1:1000**



# LEGENDA

SCOGLIERE IN MASSI ESISTENTI

SCARPATE

GABBIONATE ESISTENTI

MURI IN C.A. ESISTENTI

INTERVENTI IN PROGETTO

INTERVENTI IN DEMOLIZIONE

DISALVEO IN PROGETTO

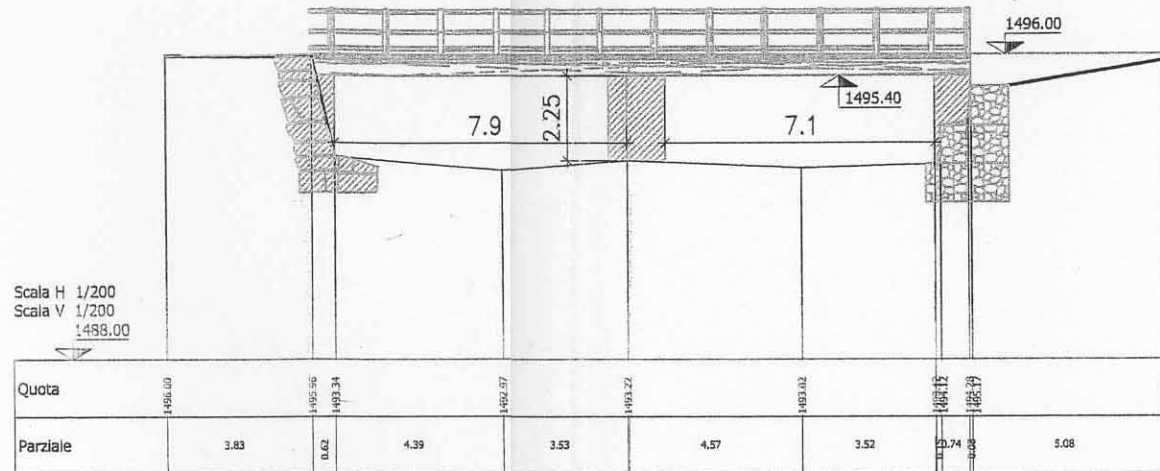
RIPORTO IN PROGETTO

ATTUALE ALVEO

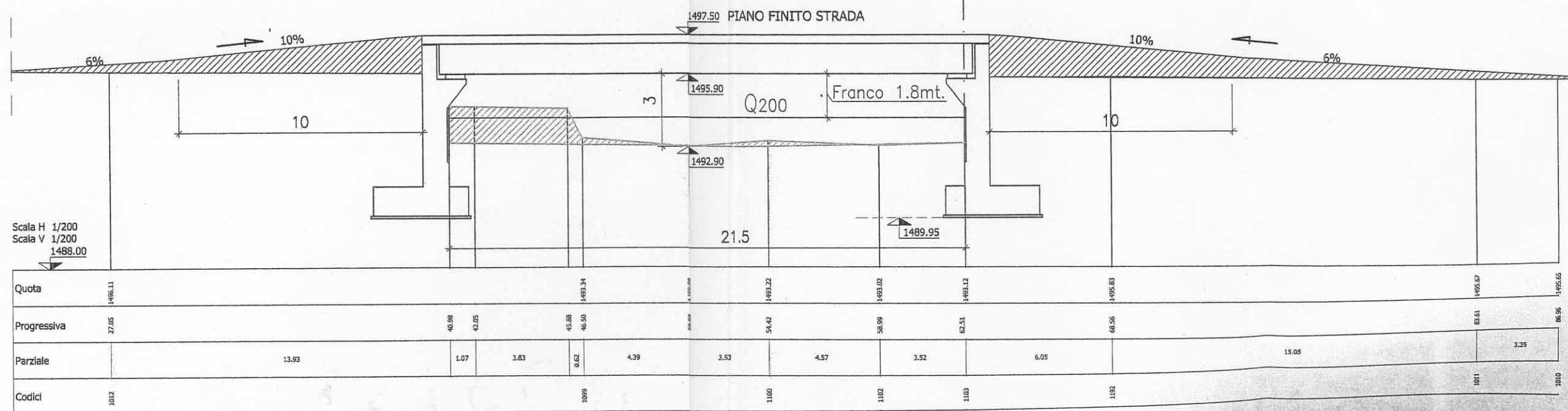
A-A / B-B TRATTO SISTEMAZIONE ALVEO - L=110 ml

C-C / D-D TRATTO ASFALTATURA STRADA - L=110 ml

## SEZIONE PONTE ESISTENTE LUCE DI DEFLUSSO IDRAULICA 13.40 mt.



## SEZIONE 4-4 PONTE IN PROGETTO LUCE DI DEFLUSSO 21.50 mt.



FILO PONTE ESISTENTE  
SPALLA DESTRA



# COMUNE DI PRALI

Piazza Giovanni Perro 16 - 10060 Prali - Tel. 0121 807513 - Fax 0121 806998 - E-mail: ufftecnico.prali@ruparpiemonte.it

Ufficio Tecnico

## EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO 2008 RILEVAZIONE DANNI DI PUBBLICO INTERESSE

Scheda n. 01

Località

**Da Borgata Ribba a Borgata Giordano**

Stato di fatto:

Il ramo del torrente Germanasca che passa per la Borgata fino al ponte Giordano presenta le seguenti criticità:

1. Cumulo di detriti in alveo;
2. Crollo per scalzamento e/o grave danneggiamento alla scogliera esistente in Borgata Ribba;
3. Crollo per scalzamento e/o grave danneggiamento alla Gabbionata in pietre nei pressi del ponte di Giordano;
4. Deviazione dal letto naturale del Torrente in corrispondenza del ponte a quota 1540;
5. Erosione spondale diffusa;

<b>Opere di somma urgenza:</b>	Disalveo con riutilizzo del materiale per imbottitura di sponda; <b>Totale € 68.000,00</b>
<b>Opere Urgenti</b>	Ricostruzione di un tratto di scogliera con recupero di parte dei massi; Realizzazione di un tratto di scogliera Realizzazione tratto scogliera a protezione del ponte Giordana spalla sponda sinistra <b>Totale € 96.000,00</b>
<b>Opere definitive</b>	Nuova costruzione scogliera a protezione del ponte a quota 1540 s.l.m. sulla destra orografica del Torrente; Nuova costruzione scogliera in prosecuzione verso valle di quella esistente sulla sponda sinistra; Realizzazione di briglia a raso in massi cementati; Realizzazione di scogliera in prosecuzione a monte della gabbionata esistente <b>Totale € 325.000,00</b>

# COMUNE DI PRALI

Piazza Giovanni Perro 16 - 10060 Prali - Tel. 0121 807513 - Fax 0121 806998 - E-mail: ufftecnico.prali@ruparpiemonte.it

Ufficio Tecnico

## EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO 2008 RILEVAZIONE DANNI DI PUBBLICO INTERESSE

Scheda n. 02

Località

**Da Ponte Giordano-Pomieri a curva per Pomieri**

Stato di fatto:

Il Ponte Giordano Pomieri presenta le seguenti criticità:

1. Erosione lato interno della gabbionata in sponda destra del Germanasca ramo Pomieri causato dallo scalzamento della stessa che costituisce la protezione della spalla sulla destra orografica del ponte;
2. Erosione del fondo alveo in corrispondenza delle fondazioni del ponte;
3. Scalzamento della gabbionata in sponda destra in corrispondenza della curva Pomieri, 80 metri a monte del ponte;

<b>Opere di somma urgenza:</b>	Realizzazione tratto scogliera a protezione della spalla del ponte; Ricostituzione con massi del fondo dell'alveo in corrispondenza del ponte; <b>Totale € 30.000,00</b>
<b>Opere Urgenti</b>	
<b>Opere definitive</b>	Realizzazione scogliera in corrispondenza della curva Pomieri <b>Totale € 19.000,00</b>

# COMUNE DI PRALI

Piazza Giovanni Perro 16 - 10060 Prali - Tel. 0121 807513 - Fax 0121 806998 - E-mail: ufftecnico.prali@ruparpiemonte.it

Ufficio Tecnico

## EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO 2008 RILEVAZIONE DANNI DI PUBBLICO INTERESSE

Scheda n. 03

Località

**Da Briglia Giordano a Ponte campeggio 1485 s.l.m.**

Stato di fatto:

Il Torrente Germanasca tra la briglia Giordano e il Ponte a 1485 s.l.m. presenta le seguenti criticità:

1. Cumulo di detriti in alveo;
2. Grave danneggiamento della gabbionata esistente presso la briglia;
3. Grave danneggiamento alla scogliera di massi alla rinfusa in sponda destra del Torrente Germanasca appena a valle della briglia;
4. Erosione sponda destra in corrispondenza delle abitazioni;

<b>Opere di somma urgenza:</b>	Disalveo con riutilizzo del materiale per imbottitura di sponda; <b>Totale € 4.000,00</b>
<b>Opere Urgenti</b>	Realizzazione di <u>n. 3 tratti di scogliera</u> Realizzazione di briglia in massi <b>Totale € 270.000,00</b>
<b>Opere definitive</b>	

REGIONE PIEMONTE  
COMUNE DI PRALI



EVENTO ALLUVIONALE DEL 29 - 30 MAGGIO 2008

LAVORI DI SISTEMAZIONE TORRENTE GERMANASCA  
(DISALVEO, DIFESE, SOGLIE)  
DA BRIGLIA GIORDANO A PONTE CAMPEGGIO

(COD.INTERVENTO: TO\_DA14\_3683\_08\_337)

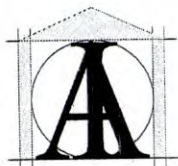
PROGETTO DEFINITIVO

PLANIMETRIA INTERVENTI IN PROGETTO SU BASE CATASTALE,  
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA e PARTICOLARI SCOGLIERE

Il committente:

COMUNE DI PRALI  
B.ta Ghigo, 16  
10060 Prali (TO)

Il tecnico:



ing. PIERGIUSEPPE DAVIERO

studio di architettura e ingegneria Daviero  
collab. Arch. Nadia Cordero  
collab. Arch. Elena Daviero  
C.so Torino 87-10064 Pinerolo (TO)



Scala:

1:1000\_50

Tav.:

2

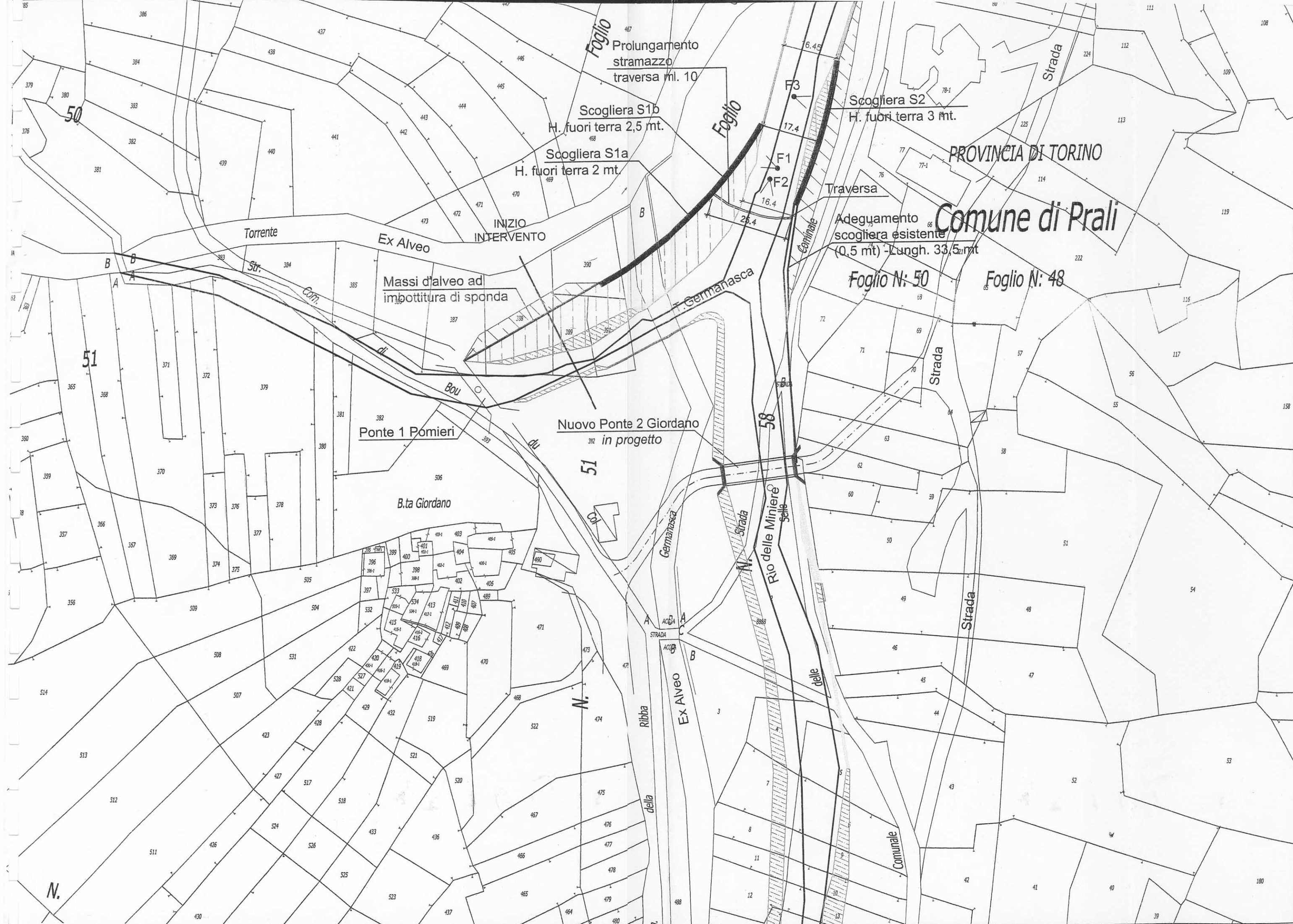
Rev.:

.

Data:

04.07.2011

Rev.	Descrizione	Data
.	.	.



Prolungamento  
stramazzo  
traversa ml. 10

Scogliera S1b  
H. fuori terra 2,5 mt.

Scogliera S1a  
H. fuori terra 2 mt.

Scogliera S2  
H. fuori terra 3 mt.

PROVINCIA DI TORINO

Comune di Prali

Adegumento  
scogliera esistente  
(0.5 mt) - Lungh. 33,5 mt

Foglio N: 50

Foglio N: 48

Torrente

Ex Alveo

INIZIO  
INTERVENTO

Massi d'alveo ad  
imbottitura di sponda

Nuovo Ponte 2 Giordano  
in progetto

Ponte 1 Pomieri

B.ta Giordano

R. Germanasca

R. delle Miniere

R. della Ribba

Ex Alveo

delle

Comunale

Strada

Strada

Strada

Foglio

Foglio

58

51

50

51

N.

B

B

A

A

B

A

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

ACQUA

STRADA

A

B

B

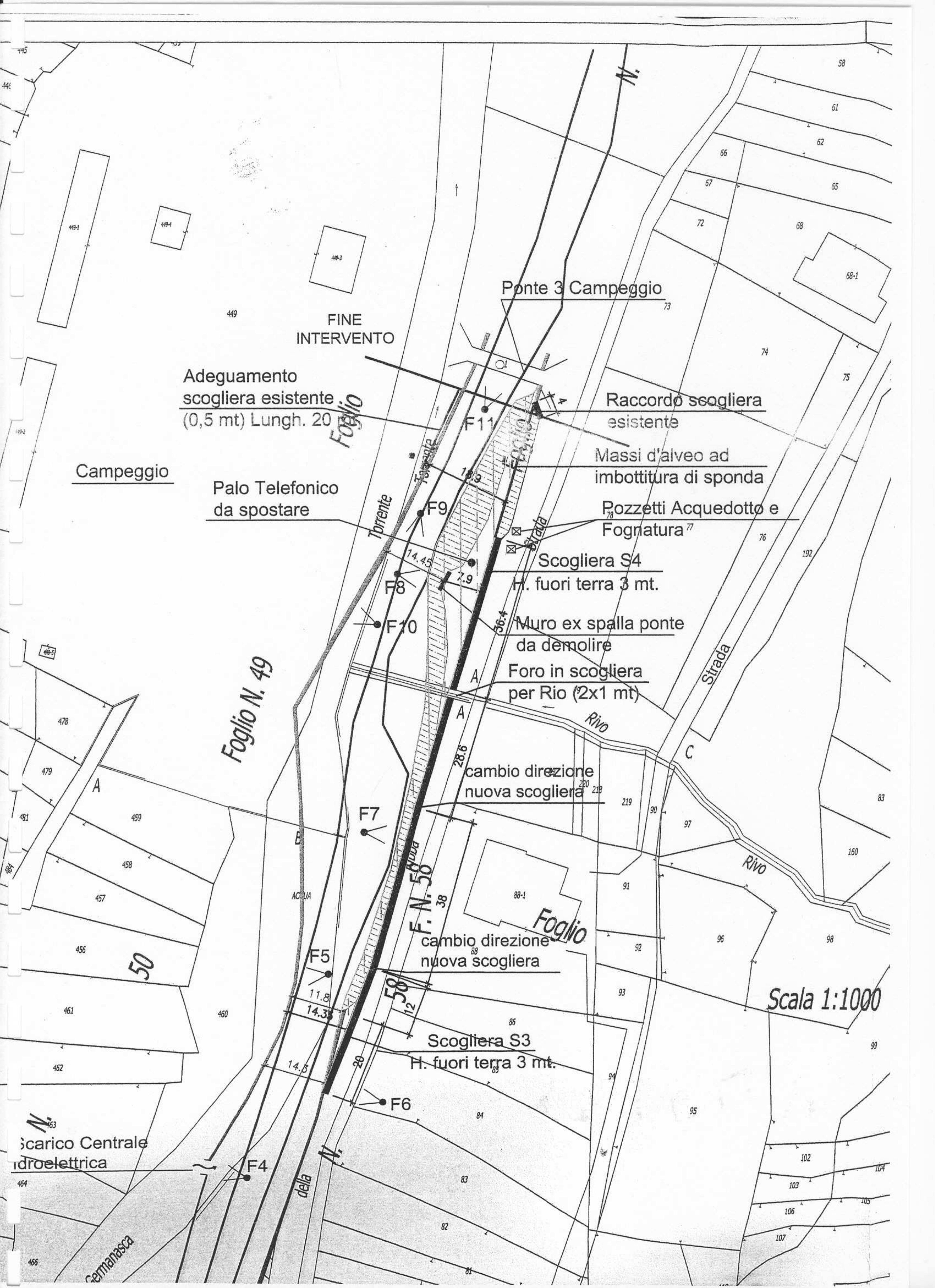
ACQUA

STRADA

A

B

B



FINE INTERVENTO

Adeguamento scogliera esistente (0,5 mt) Lungh. 20

Ponte 3 Campeggio

Raccordo scogliera esistente

Campeggio

Palo Telefonico da spostare

Massi d'alveo ad imbottitura di sponda

Pozzetti Acquedotto e Fognatura

Scogliera S4 H. fuori terra 3 mt.

Muro ex spalla ponte da demolire

Foro in scogliera per Rio (2x1 mt)

Foglio N. 49

cambio direzione nuova scogliera

F. N. 58

cambio direzione nuova scogliera

Foglio

Scala 1:1000

Scogliera S3 H. fuori terra 3 mt.

Scarico Centrale idroelettrica

Germanasca

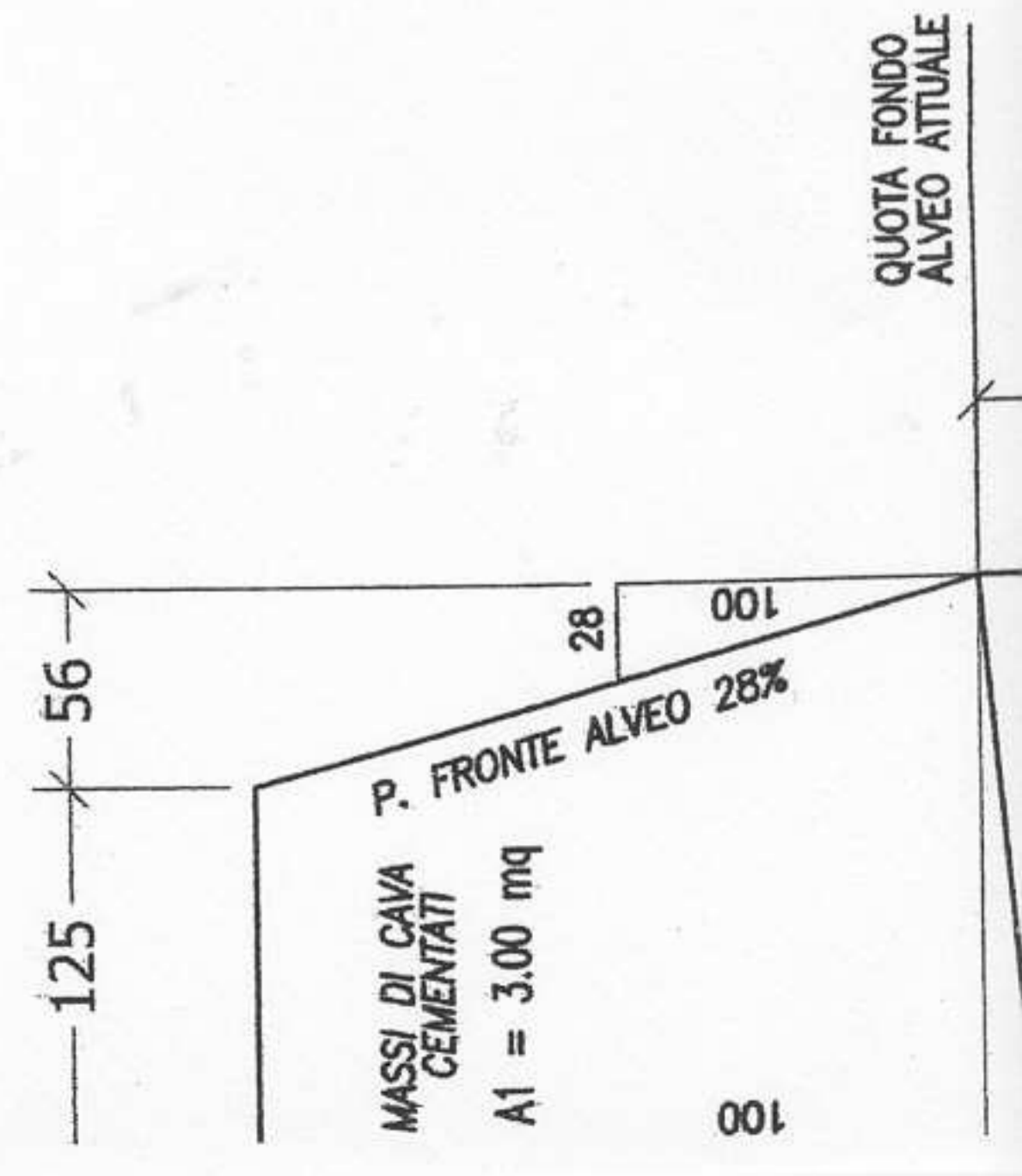
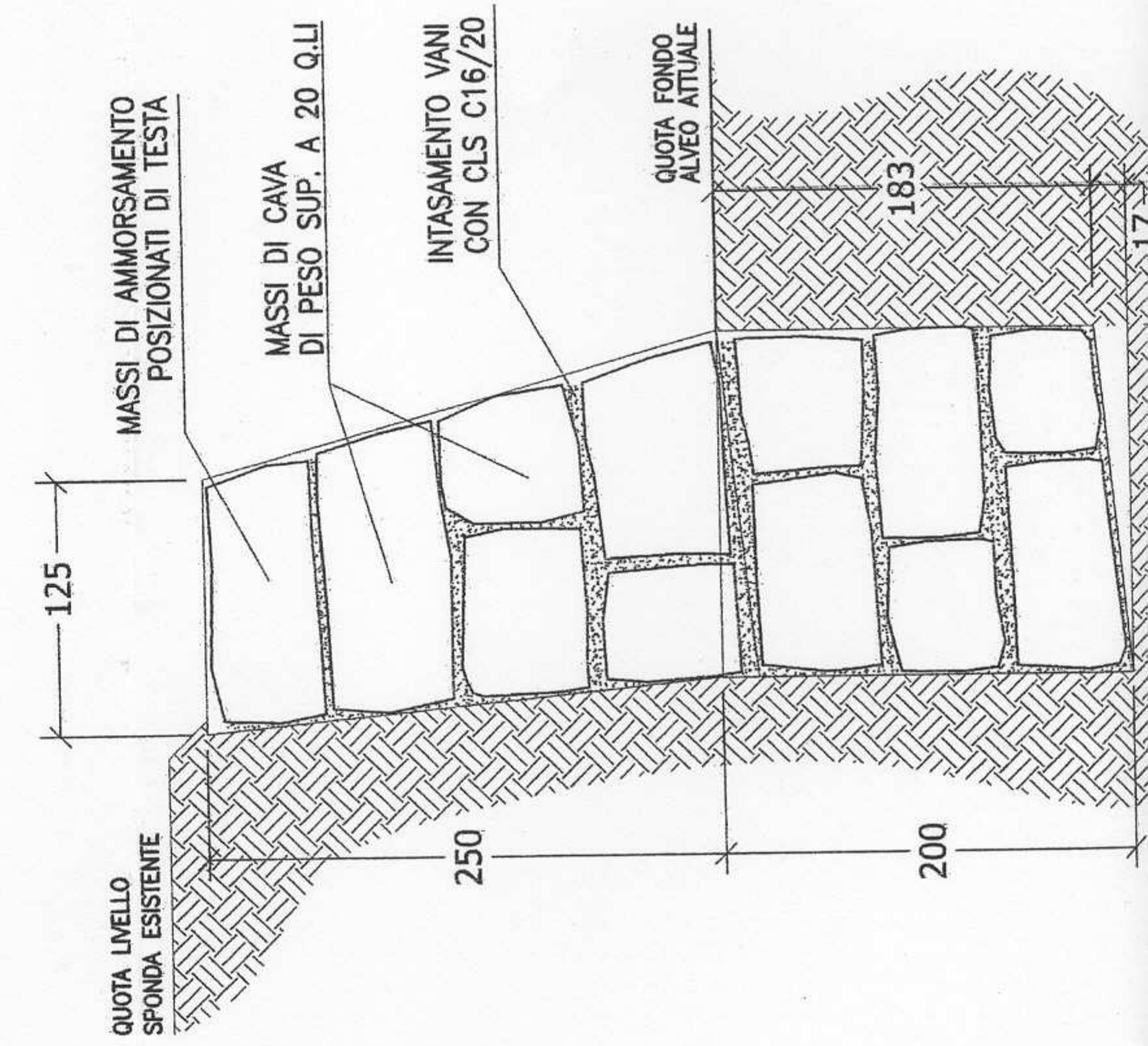
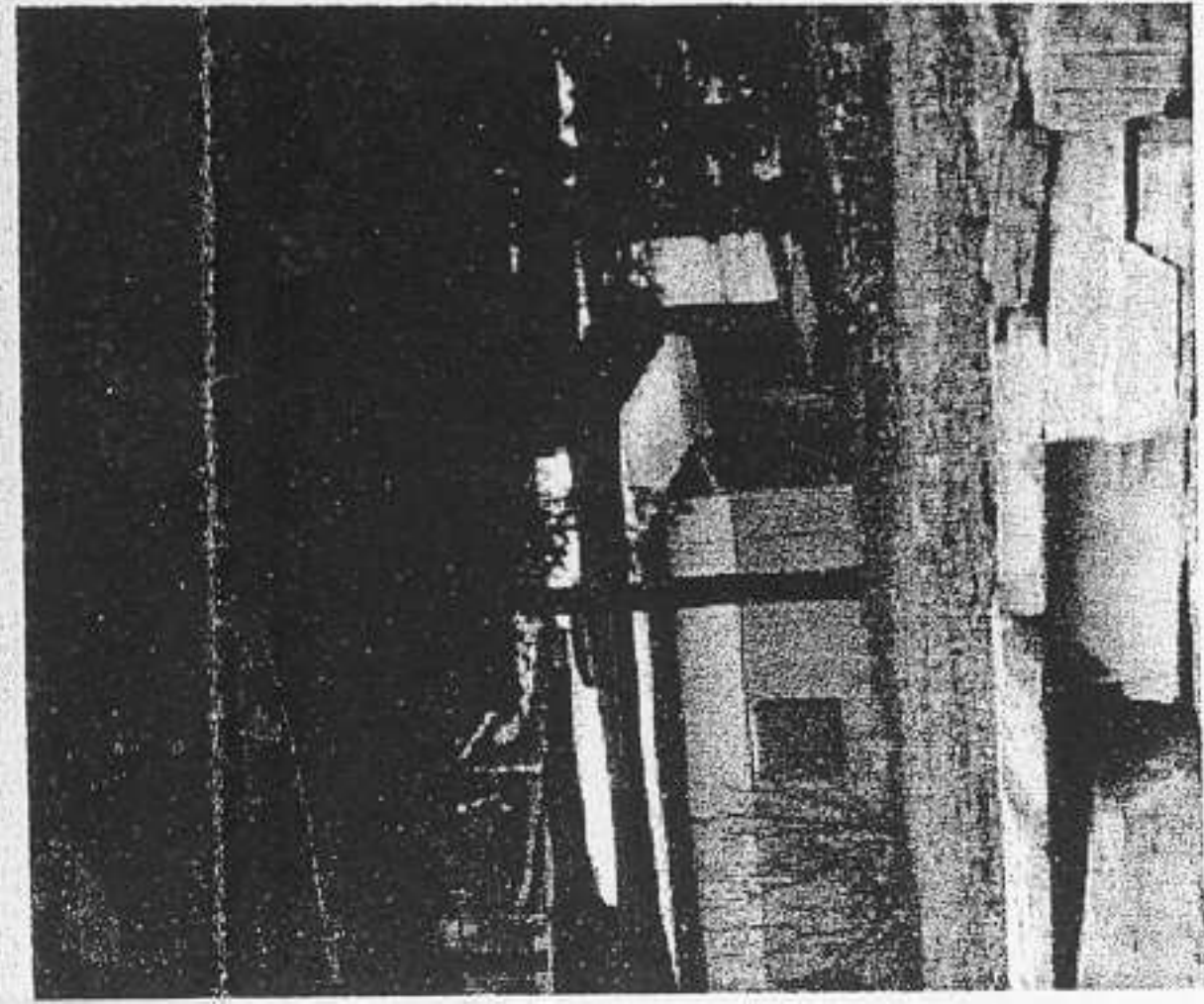
# PARTICOLARE SCOGLIERA - SCALA 1:50

REALIZZAZIONE SCOGLIERE CON MASSI DI CAVA -  
ALTEZZA FUORI TERRA 2.50 MT.

NUOVA SCOGLIERA SPONDA SINISTRA S1b (parte a valle traversa) ML 26

A 1:50

ML 47



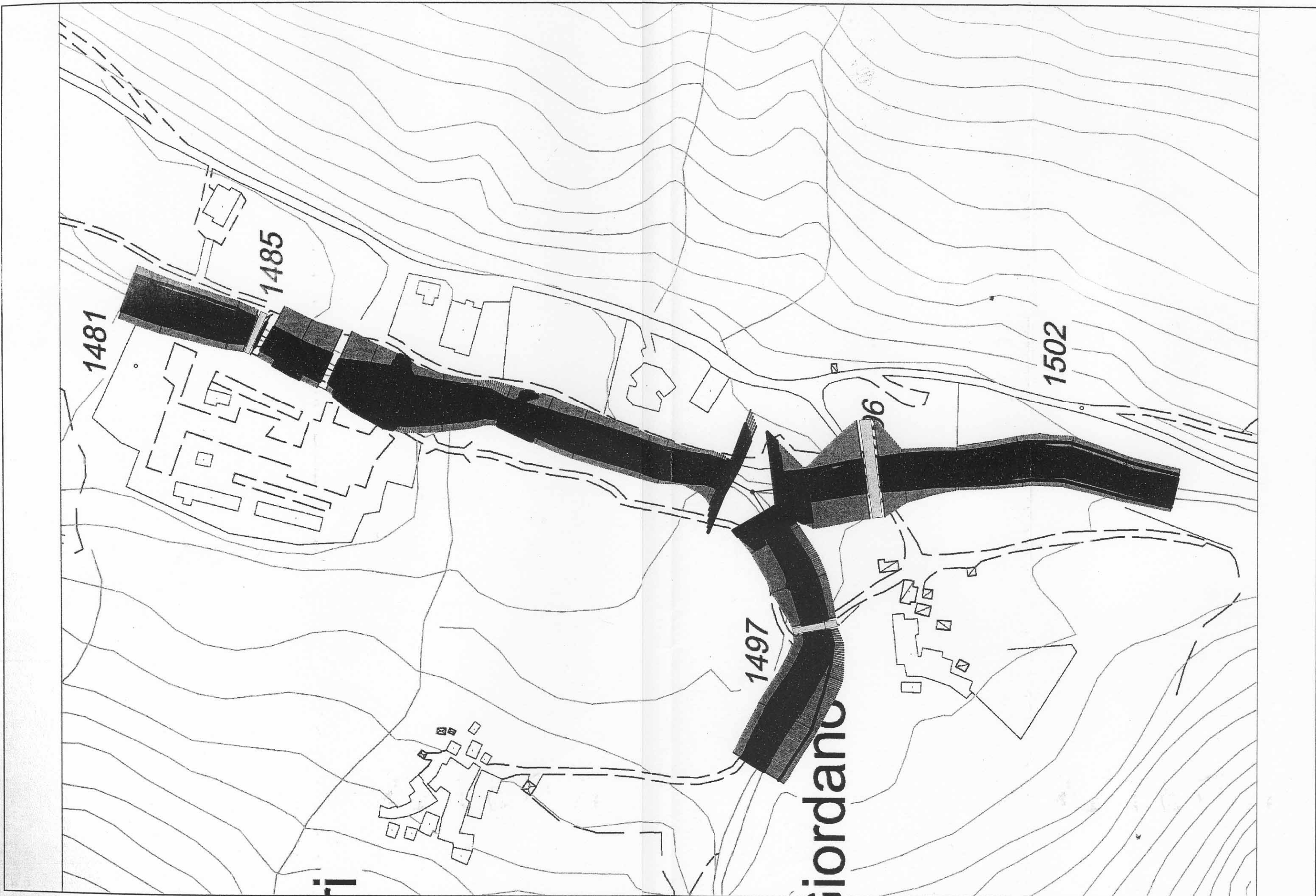
**PLANIMETRIA ESONDAZIONI**

**TORRENTE GERMANASCA**

**ANTE - INTERVENTO**

*da valle Ponte Pomieri a Ponte Campeggio*





1481

1485

1497

1502

Jordanano

# COMUNE DI PRALI

Piazza Giovanni Perro 16 - 10060 Prali - Tel. 0121 807513 - Fax 0121 806998 - E-mail: ufftecnico.prali@ruparpiemonte.it

Ufficio Tecnico

## EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO 2008 RILEVAZIONE DANNI DI PUBBLICO INTERESSE

Scheda n. 04

Località

Da Ponte campeggio 1485 s.l.m. a ponte Malzat

Stato di fatto:

Il Torrente Germanasca presenta le seguenti criticità:

1. Cumulo di detriti in alveo;
2. Erosione spondale diffusa

<b>Opere di somma urgenza:</b>	Disalveo con riutilizzo del materiale per imbottitura di sponda; <b>Totale € 24.000,00</b>
<b>Opere Urgenti</b>	Realizzazione di n. 1 tratto di scogliera a monte piazzale Malzat <b>Totale € 57.000,00</b>
<b>Opere definitive</b>	

# COMUNE DI PRALI

Piazza Giovanni Perro 16 - 10060 Prali - Tel. 0121 807513 - Fax 0121 806998 - E-mail: ufftecnico.prali@ruparpiemonte.it

Ufficio Tecnico

## EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO 2008 RILEVAZIONE DANNI DI PUBBLICO INTERESSE

Scheda n. 05

Località

**Da Rio Malzat a ponte Ghigo**

Stato di fatto:

Il Torrente Germanasca presenta le seguenti criticità:

1. Cumulo di detriti in alveo;
2. Erosione spondale diffusa;
3. Scalzamento spalla destra ponte falegnameria;
4. Rovina della scogliera sponda sinistra a valle del ponte falegnameria a protezione del campo giochi e cimitero

<b>Opere di somma urgenza:</b>	Spurgo presa bealera; Consolidamento spalla destra ponte falegnameria <b>Totale € 12.000,00</b>
<b>Opere Urgenti</b>	Realizzazione di <u>n. 1 tratto di scogliera a monte del ponte falegnameria a protezione dell'abitato di Ghigo</u> <b>Totale € 147.000,00</b>
<b>Opere definitive</b>	<u>Scogliera a protezione del parco giochi e cimitero;</u> Scogliera a protezione area produttiva; <b>Totale € 151.000,00</b>

# COMUNE DI PRALI

Piazza Giovanni Perro 16 - 10060 Prali - Tel. 0121 807513 - Fax 0121 806998 - E-mail: ufftecnico.prali@ruparpiemonte.it

Ufficio Tecnico

## EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO 2008 RILEVAZIONE DANNI DI PUBBLICO INTERESSE

Scheda n. 06

Località

**Da ponte Ghigo a 100 metri dal traliccio ENEL dopo depuratore**

Stato di fatto:

Il Torrente Germanasca presenta le seguenti criticità:

1. Cumulo di detriti in alveo;
2. Erosione spondale diffusa;

<b>Opere di somma urgenza:</b>	Disalveo con riutilizzo del materiale per imbottitura di sponda; <b>Totale € 143.000,00</b>
<b>Opere Urgenti</b>	
<b>Opere definitive</b>	<u>Scogliera a protezione del depuratore;</u> <u>Scogliera a protezione impianti sportivi e abitato Ghigo;</u> <u>Scogliera a protezione pista da fondo e per consentire aumento sezione alveo</u> <b>Totale € 266.000,00</b>

20-12-2008 F. 2007

# COMUNE DI PRALI

Piazza Giovanni Perro 16 - 10060 Prali - Tel. 0121 807513 - Fax 0121 806998 - E-mail: ufftecnico.prali@ruparpiemonte.it

Ufficio Tecnico

## EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO 2008 RILEVAZIONE DANNI DI PUBBLICO INTERESSE

Scheda n. 07

Località

Zona seggiovia

Stato di fatto:

L'area interessata da fenomeno erosivo con trasporto solido dovuto al piena del Rio Iclo presenta le seguenti criticità:

1. Asportazione completa del piano viabile della strada comunale;
2. Occlusione dell'alveo del rio e conseguente deviazione del corso d'acqua;
3. Parziale occlusione dell'attraversamento della Strada Provinciale;
4. Deposito di detriti in tutta l'area privata a monte dell'abitato;
5. Rovina della briglia in calcestruzzo a monte dell'abitato;
6. Notevoli danni a fabbricati residenziali e produttivi di proprietà privata;

<b>Opere di somma urgenza:</b>	Ricostruzione piano viabile con ripristino dei sottoservizi; Ripristino del preesistente percorso di deflusso delle acque; <b>Totale € 85.000,00</b>
<b>Opere Urgenti</b>	Messa in sicurezza dell'impluvio anche mediante la realizzazione di un bacino di raccolta e contenimento del trasporto solido dotato di briglia selettiva a monte e briglia di contenimento a valle. Comprensivo di verifiche idrauliche e dimensionamento di tutta la parte terminale dell'asta. <b>Totale € 1.500.000,00</b>
<b>Opere definitive</b>	









Località

**Zona Ponte Grosso**

Stato di fatto:

Il Torrente Germanasca che passa in quel punto presenta le seguenti criticità:

1. Erosione diffusa delle sponde;

<b>Opere di somma urgenza:</b>	Ripristino scogliera crollata a monte del ponte <b>Totale € 18.000,00</b>
<b>Opere Urgenti</b>	<u>Prolungamento scogliera sponda destra a valle del ponte</u> <b>Totale € 74.000,00</b>
<b>Opere definitive</b>	

# COMUNE DI PRALI

Piazza Giovanni Perro 16 - 10060 Prali - Tel. 0121 807513 - Fax 0121 806998 - E-mail: uffitecnico.prali@ruparpiemonte.it

Ufficio Tecnico

## EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO 2008 RILEVAZIONE DANNI DI PUBBLICO INTERESSE

Scheda n. 19

Località

**Gardiola**

Stato di fatto:

La zona presenta le seguenti criticità:  
Frana di medie dimensioni minaccia la fruibilità della strada di accesso alla Borgata Fontane.

<b>Opere di somma urgenza:</b>	
<b>Opere Urgenti</b>	Asportazione del materiale inerte per una fascia di almeno 400 mq. Ai lati della strada; Operazioni di disgaggio per messa in sicurezza del pendio. Operazione di filatura delle scarpate.  <b>Totale € 30.000,00</b>
<b>Opere definitive</b>	

*Borgate  
Cugno e Indritte*



LEGENDA INTERVENTI ZONA CUGNO:



Nuovo muro L=10 m



Muro esistente L=30,40 m

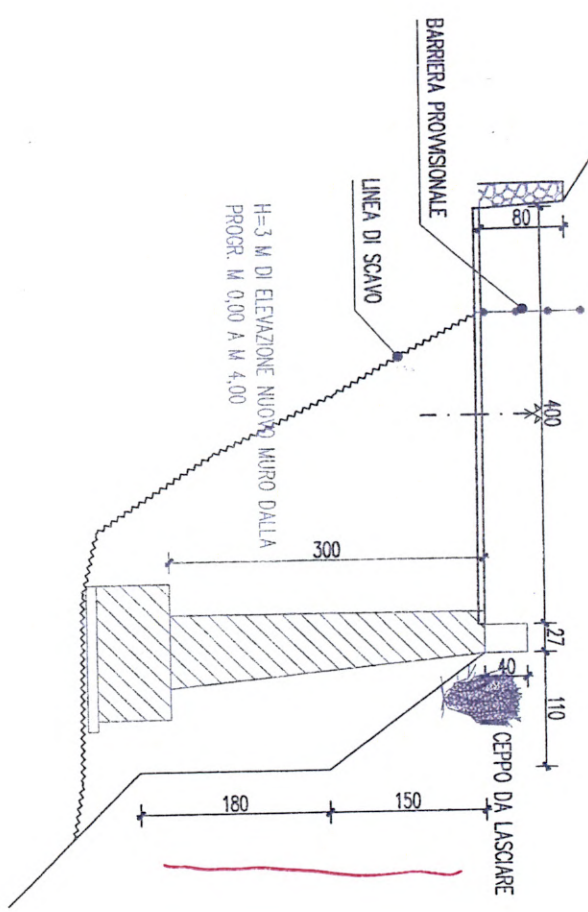
L'inizio del muro esistente dista 101 m dallo spigolo del primo fabbricato adiacente al bitume del piazzale

ENTI - SC.1:2500



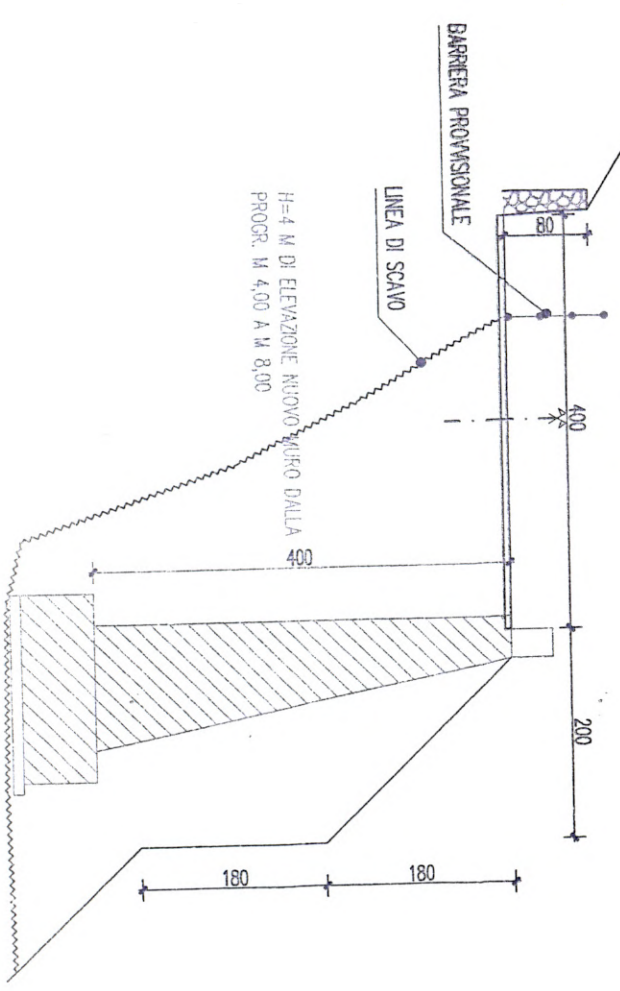
PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO DEGLI INTER

VALIDA DALLA PROGR. M. 0.00 A M. 5.00

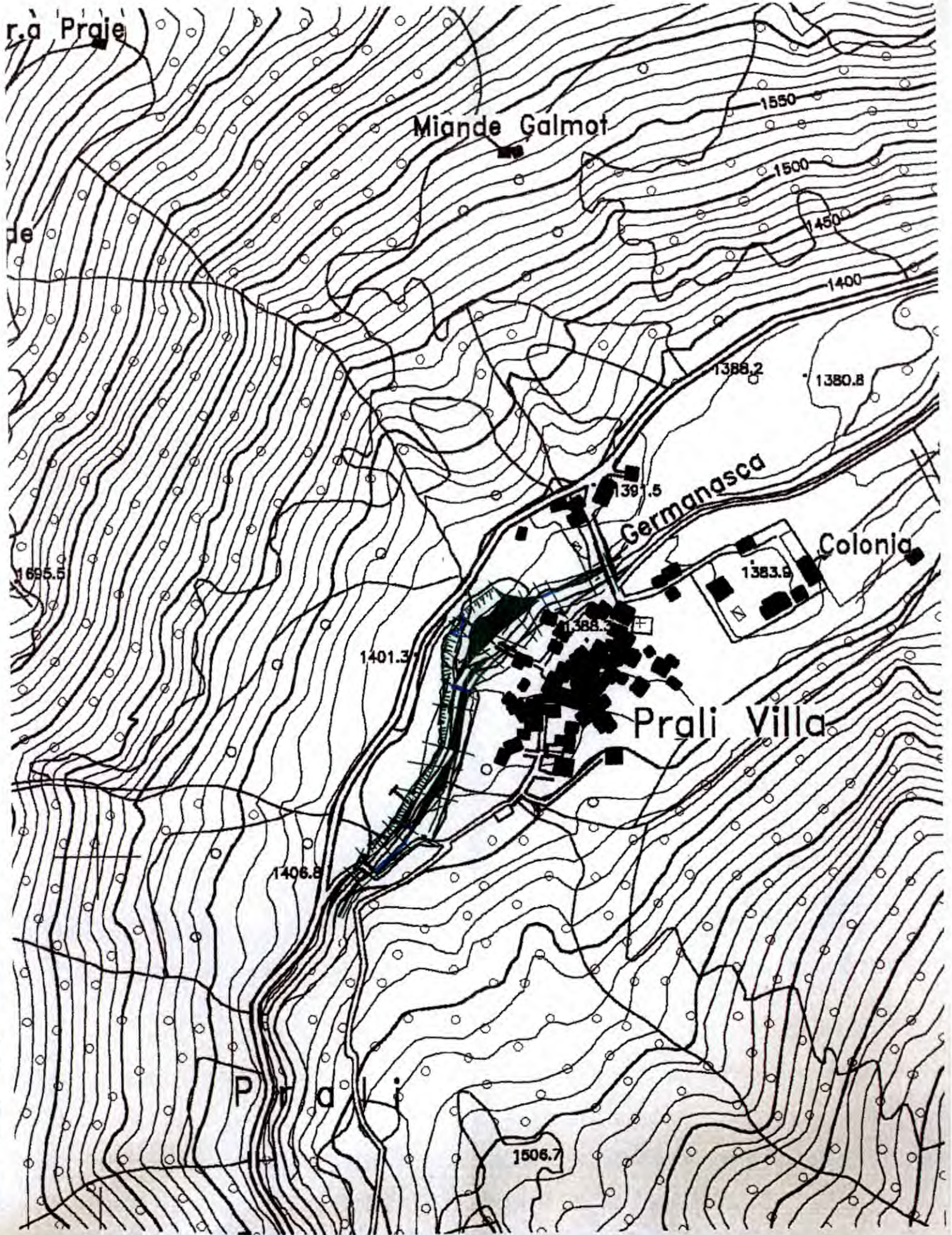


### SEZ. 3

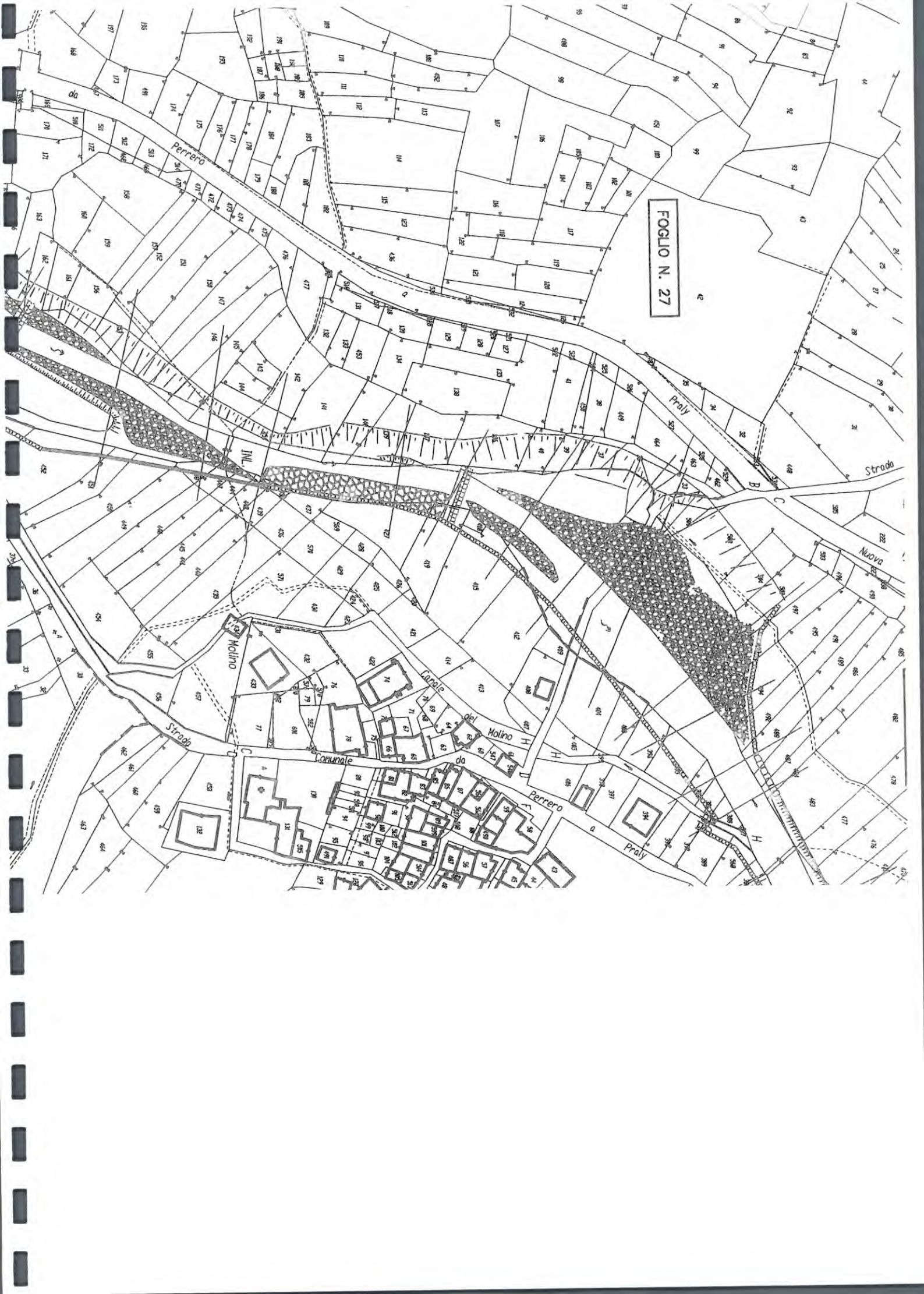
VALIDA DALLA PROGR. M. 5.00 A M. 8.00

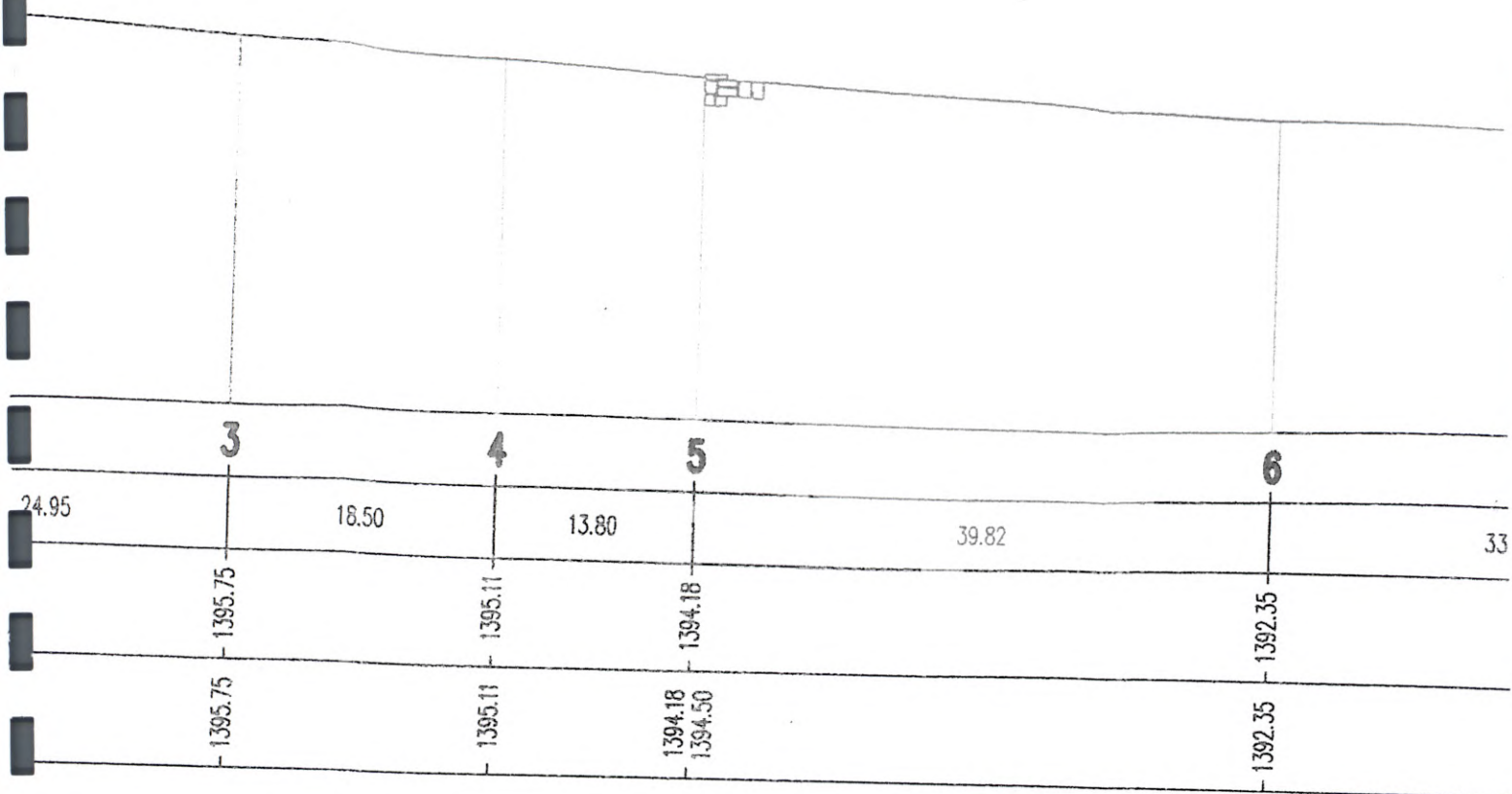


H=4 M DI ELEVAZIONE NUOVO MURO DALLA  
PROGR. M. 4.00 A M. 8.00



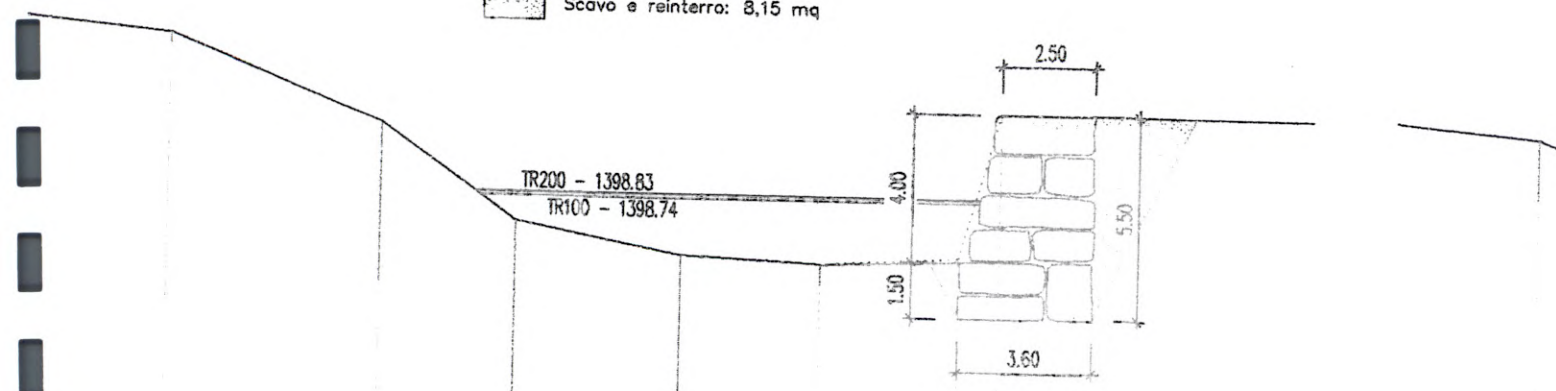
FOGLIO N. 27





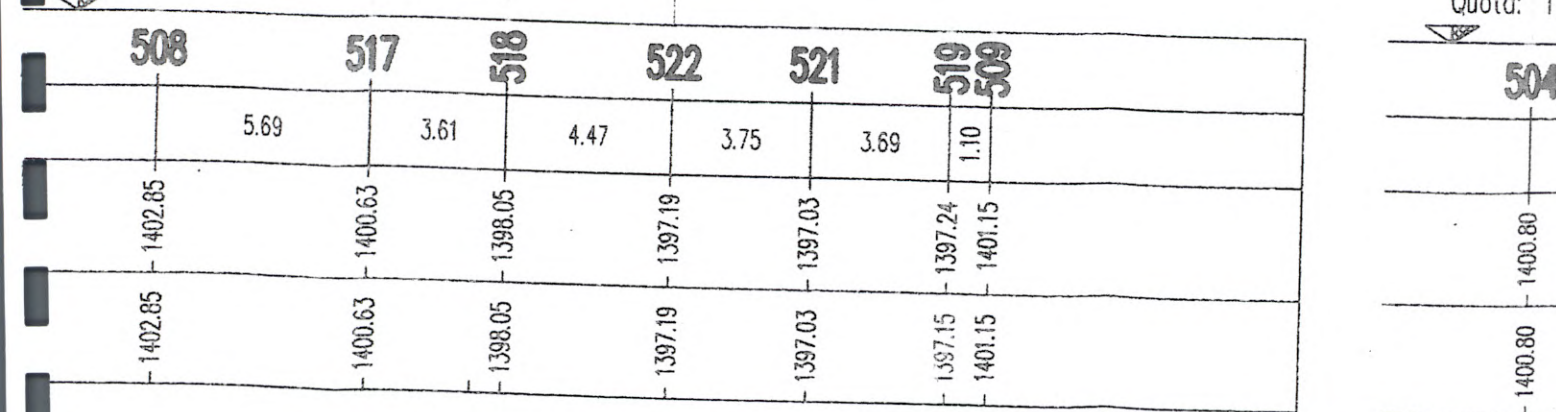
# SEZIONE 2

- Scavo in alveo: 17,85 mq
- Scavo e reinterro: 8,15 mq



Quota: 1390.00

Quota: 13

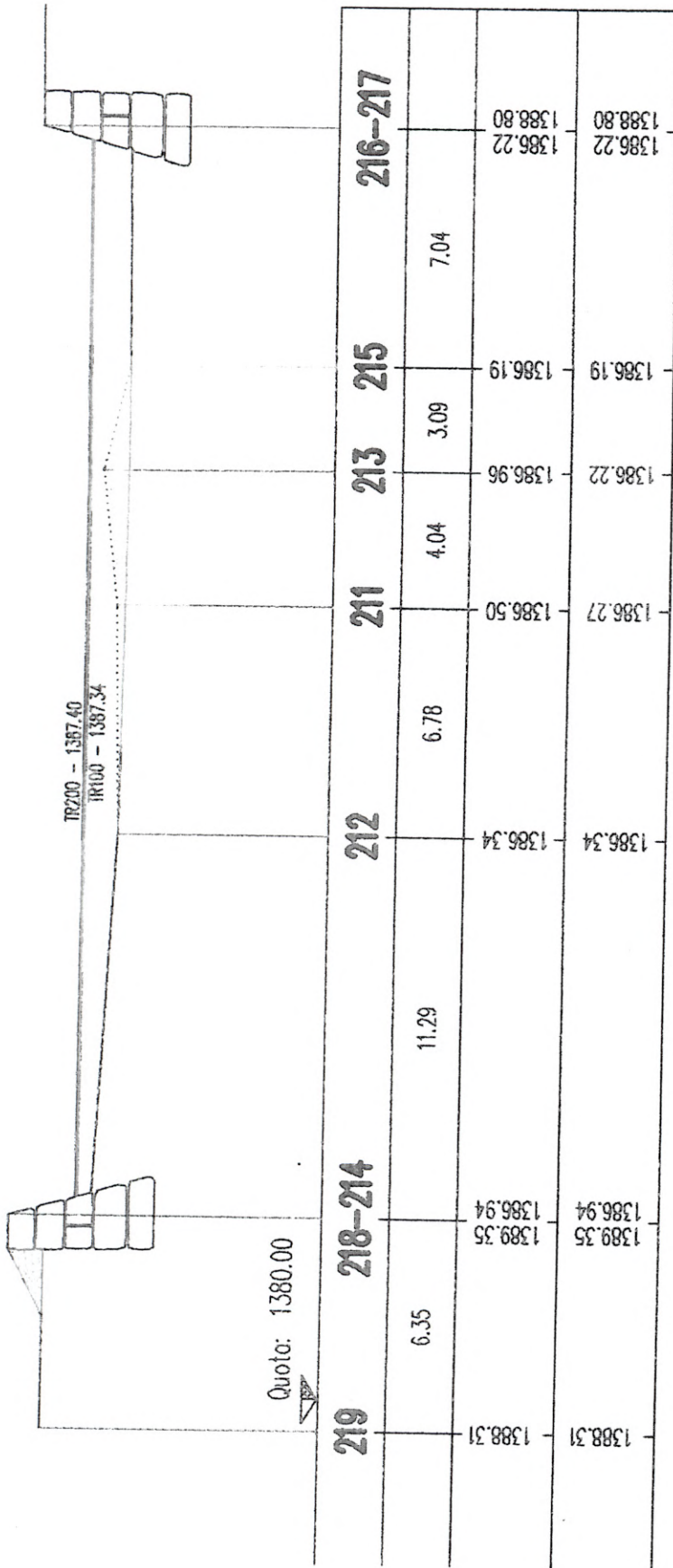




# SEZIONE 15

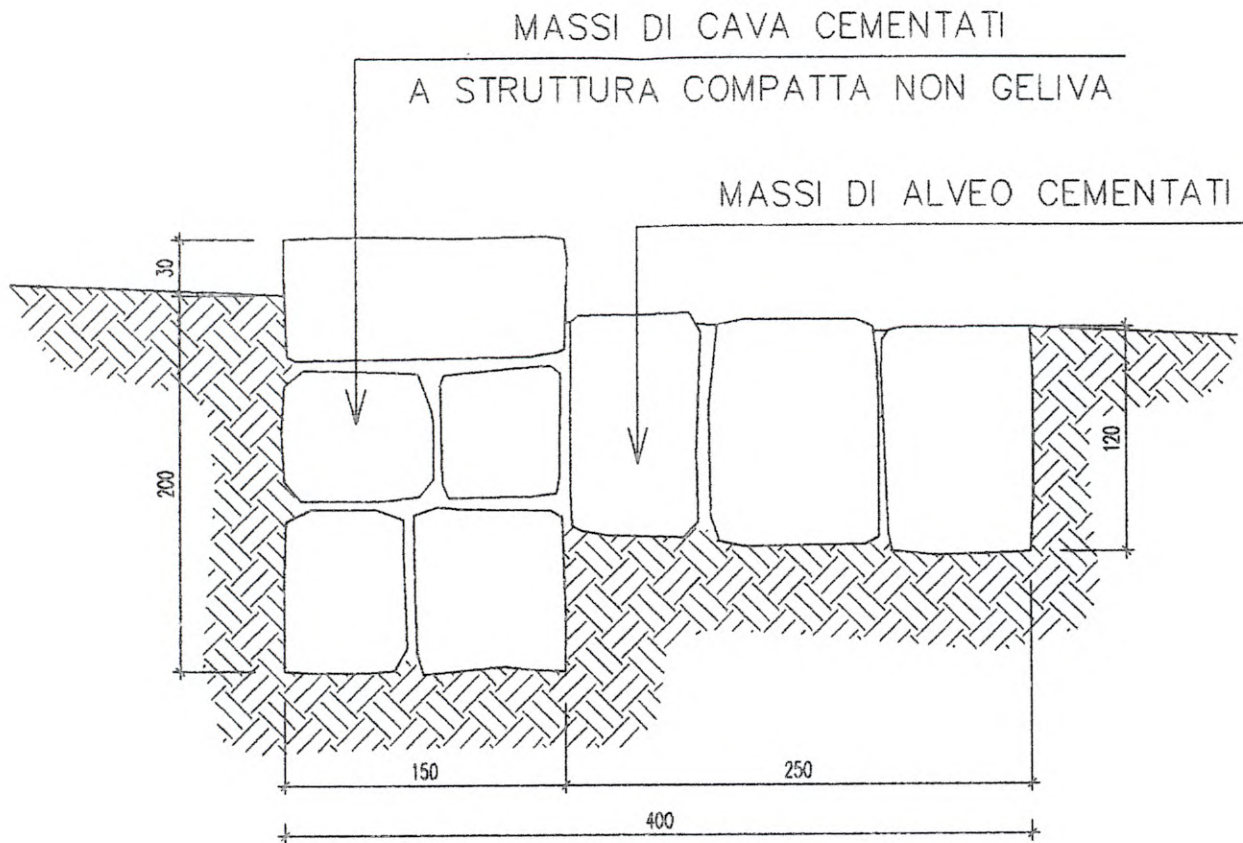
Scavo in olveo: 3,90 mq

Riparto: 1,04 mq

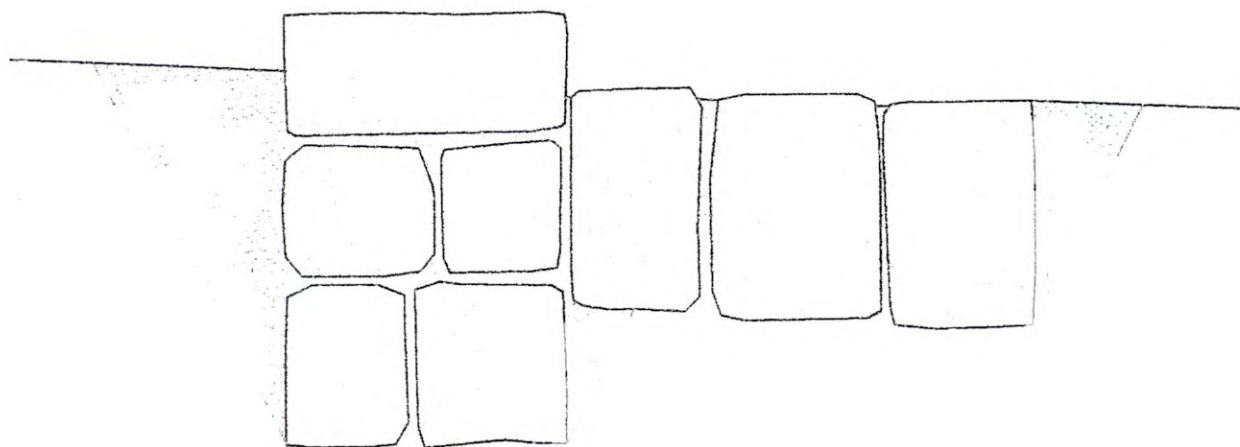


# SOGLIA IN MASSI CEMENTATI

VOLUME MINIMO 0,52 mc – PESO MINIMO 1.400 daN



## SEZIONE TIPO DI SCAVO

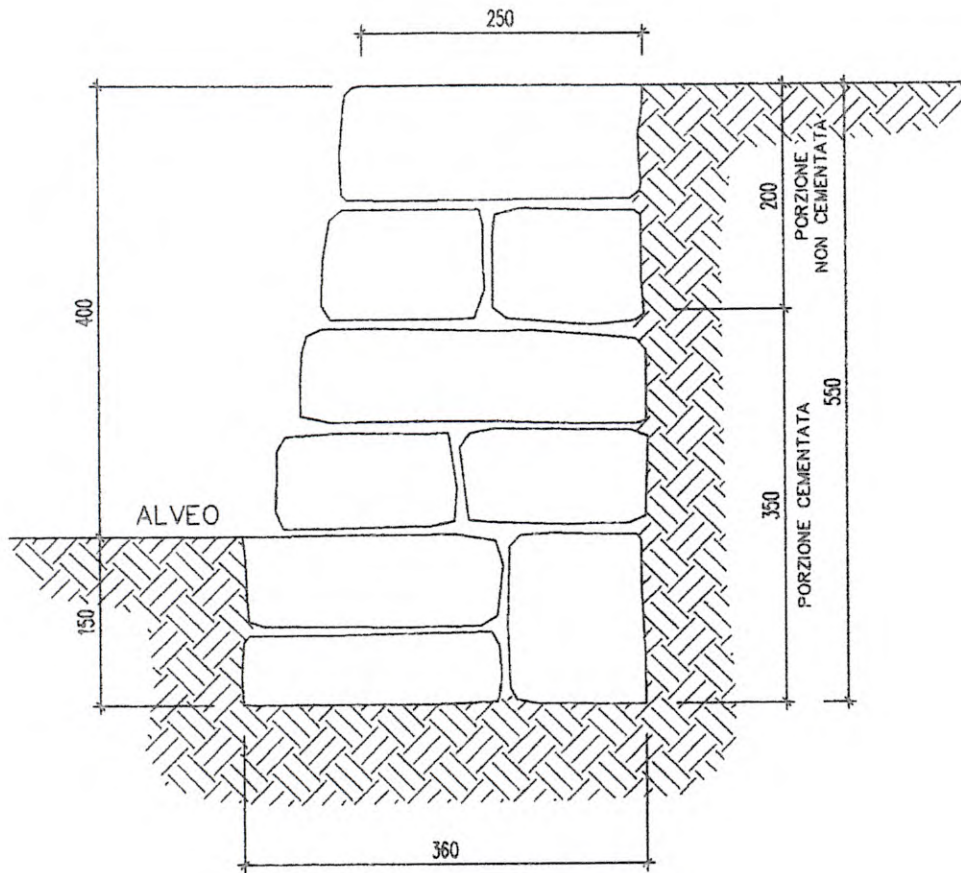


- Scavo in alveo: 6,00 mq
- Scavo e reinterro: 1,52 mq

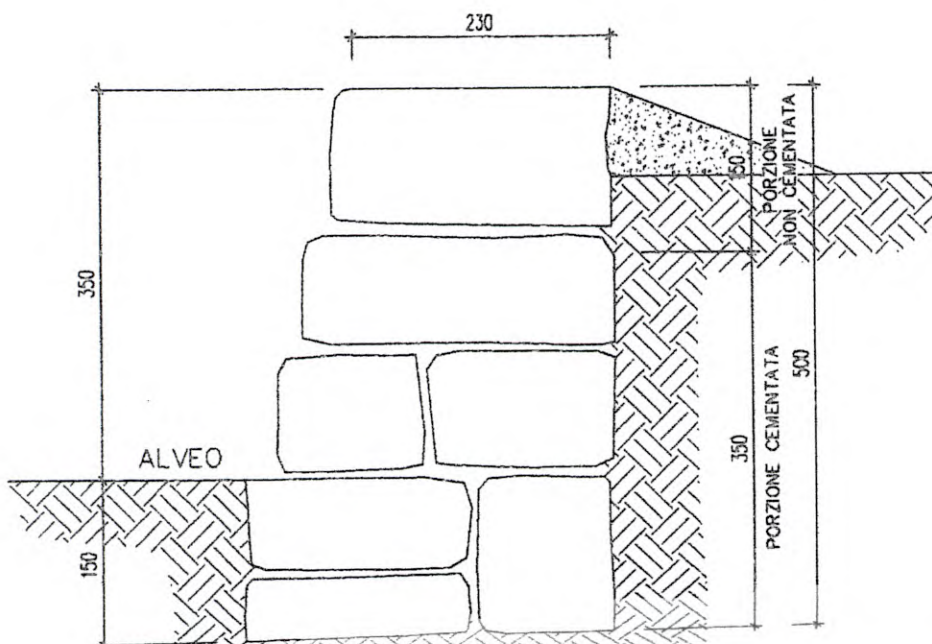
# SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA

MASSI DI CAVA A STRUTTURA COMPATTA NON GELIVA  
VOLUME MINIMO 0,52 mc – PESO MINIMO 1.400 daN

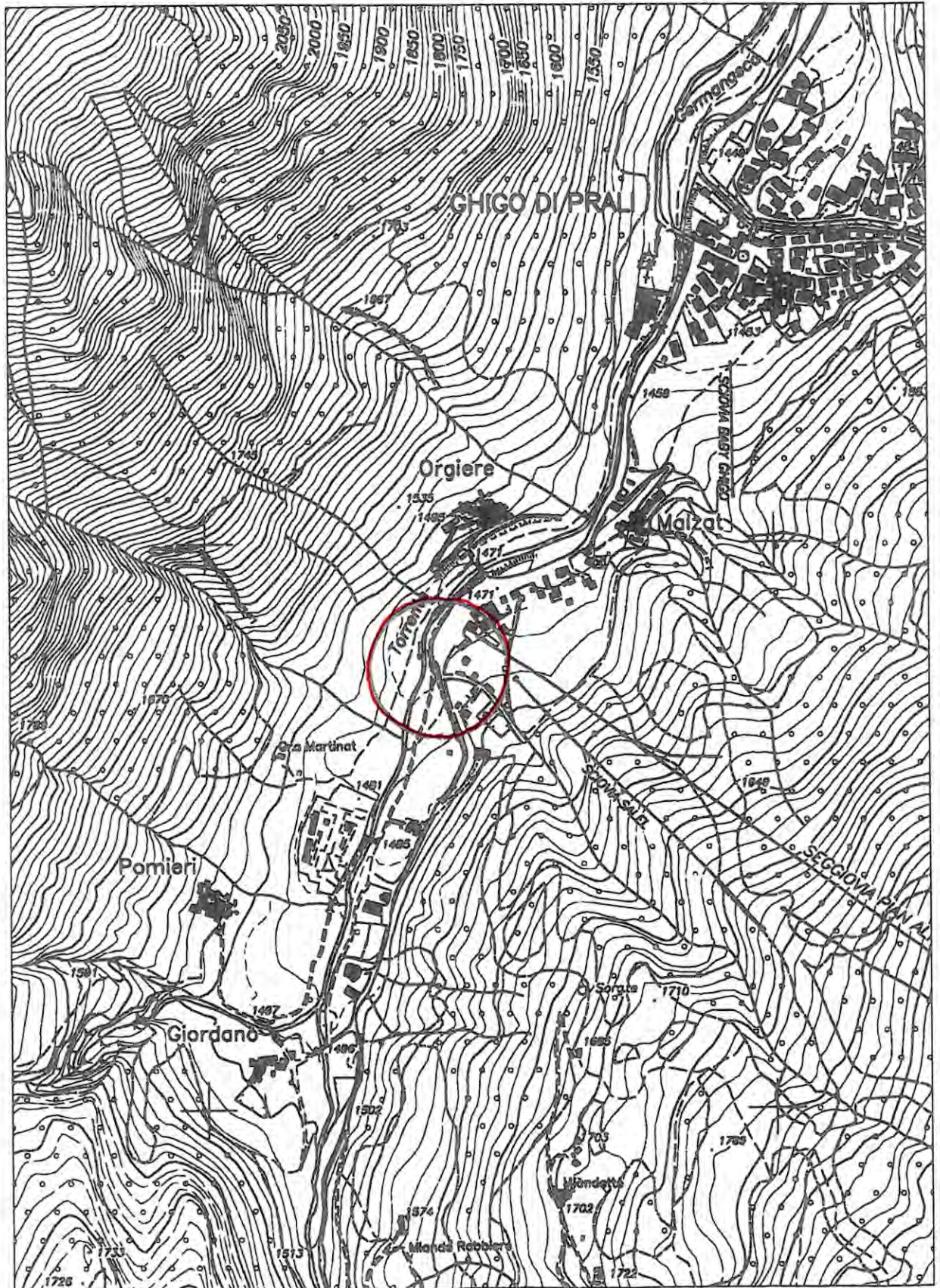
## SEZIONI IN DESTRA 2-3



## SEZIONI IN DESTRA 3-4



ESTRATTO C.T.R. - SCALA 1:10000



1751.50

73.22

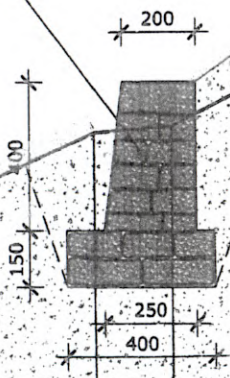
5.95

mq. 30,70

Scogliera in massi di pietra cementati

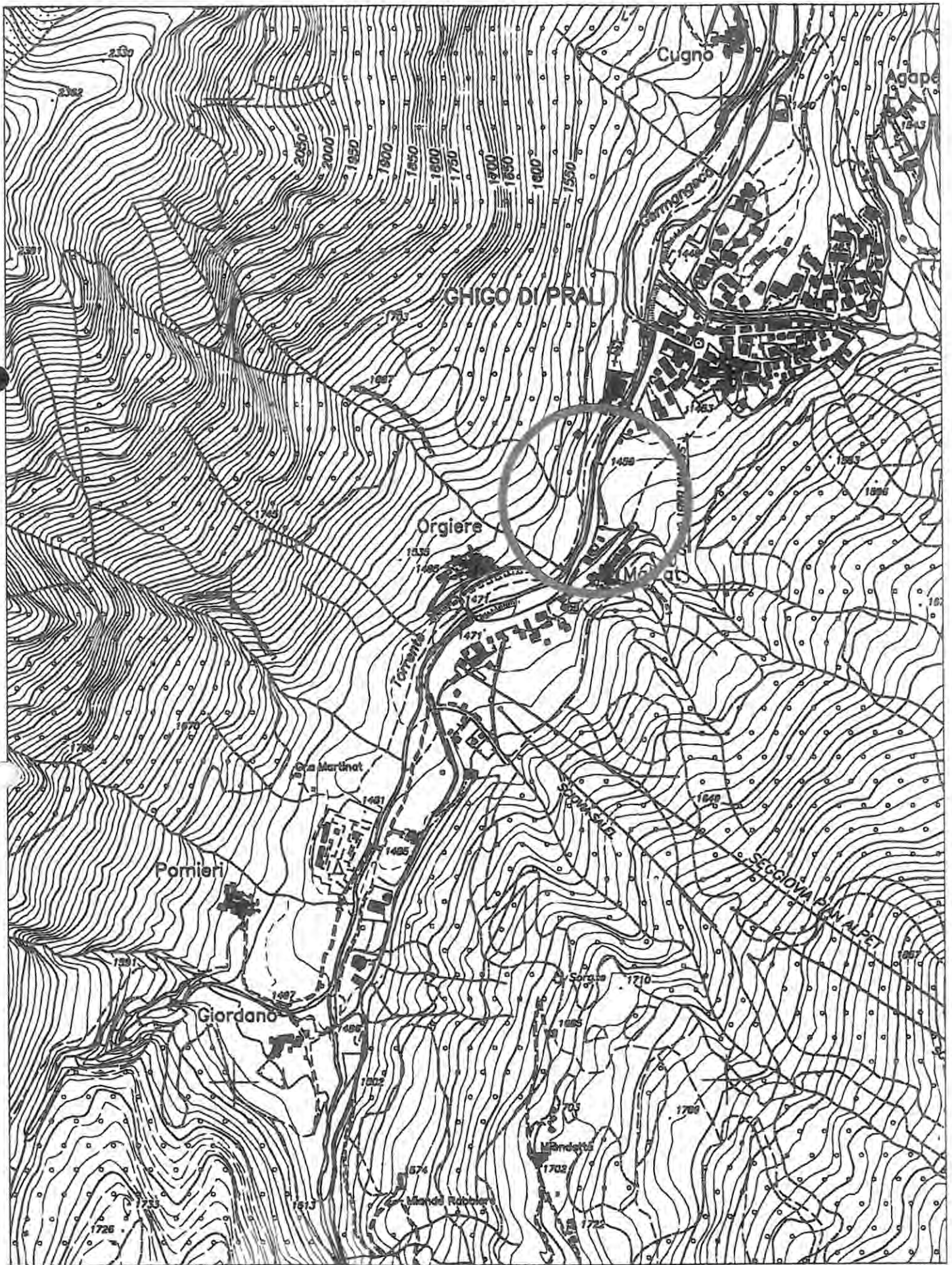
Ritombamento con materiale proveniente dagli scavi ed inerbimento scarpata

Piano viabile strada comunale

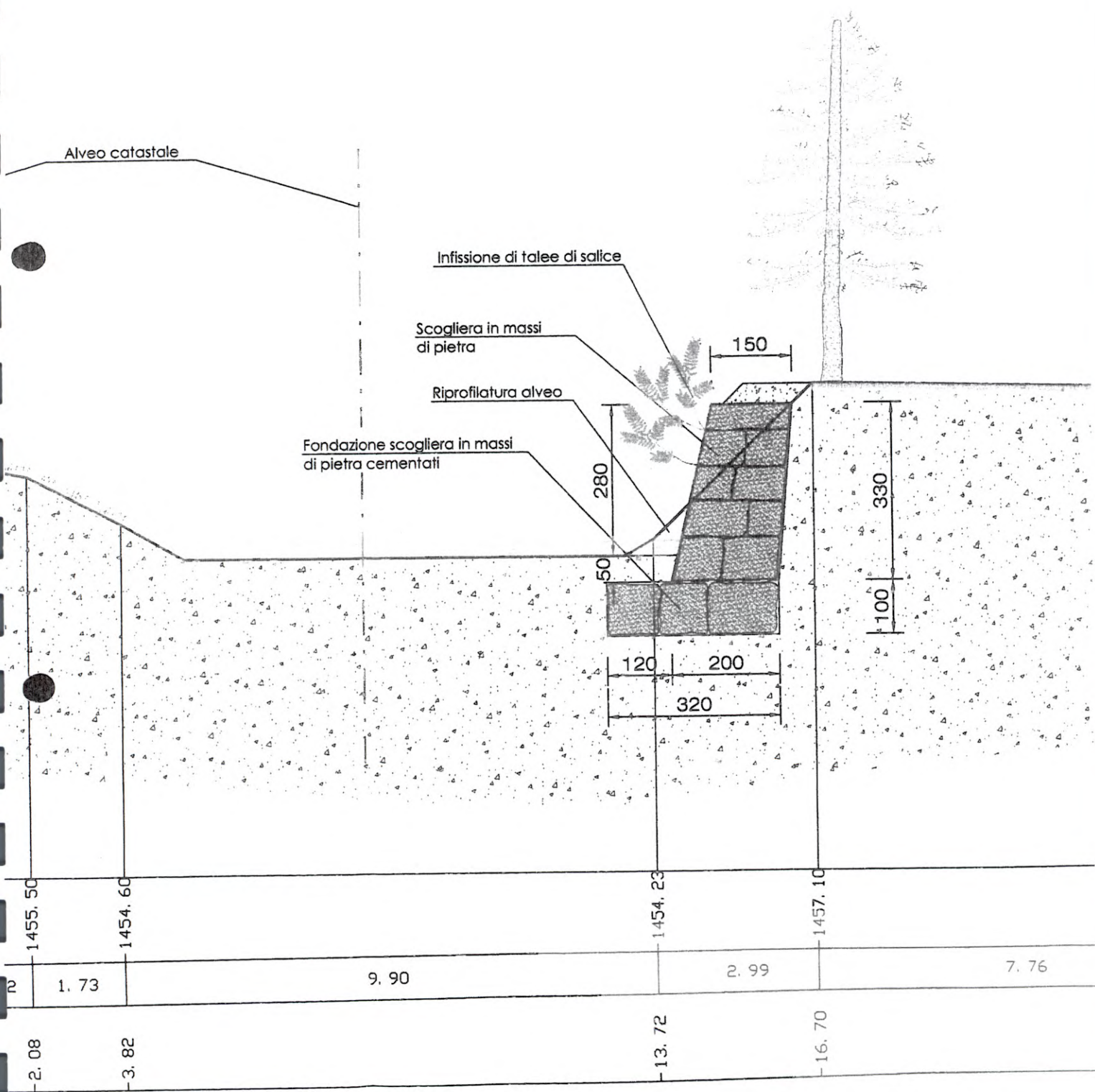


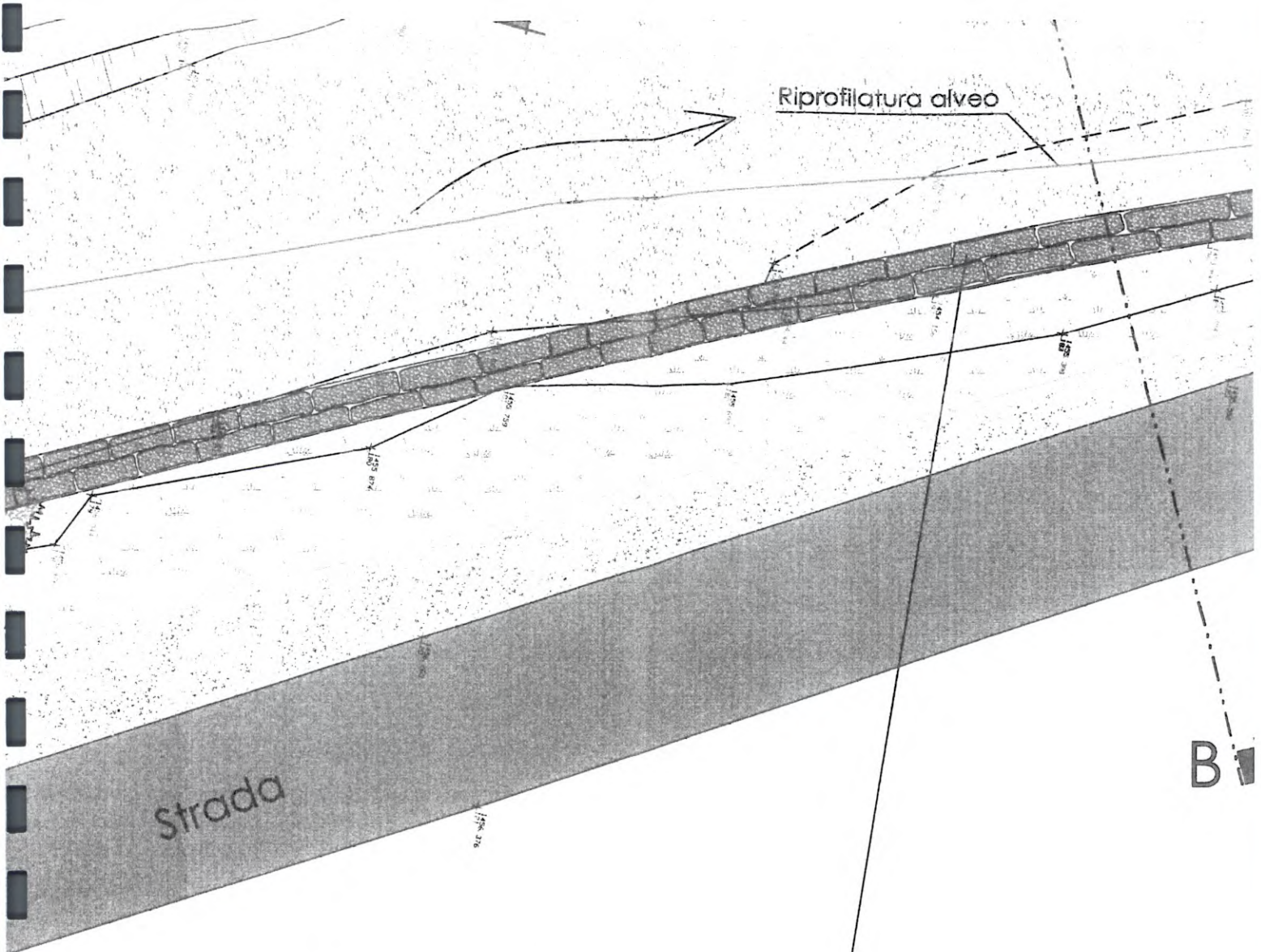
1743.81	1743.94	1745.54	1745.71	1747.05	1747.19	1747.92	1749.63	1749.81
33.00	34.15	33.13	45.28	47.90	51.43	54.04	59.02	65.00
6.55	3.52	2.11	2.62	3.53	3.21	4.98	5.97	

COROGRAFIA - SCALA 1:10000



# SEZIONE A - A





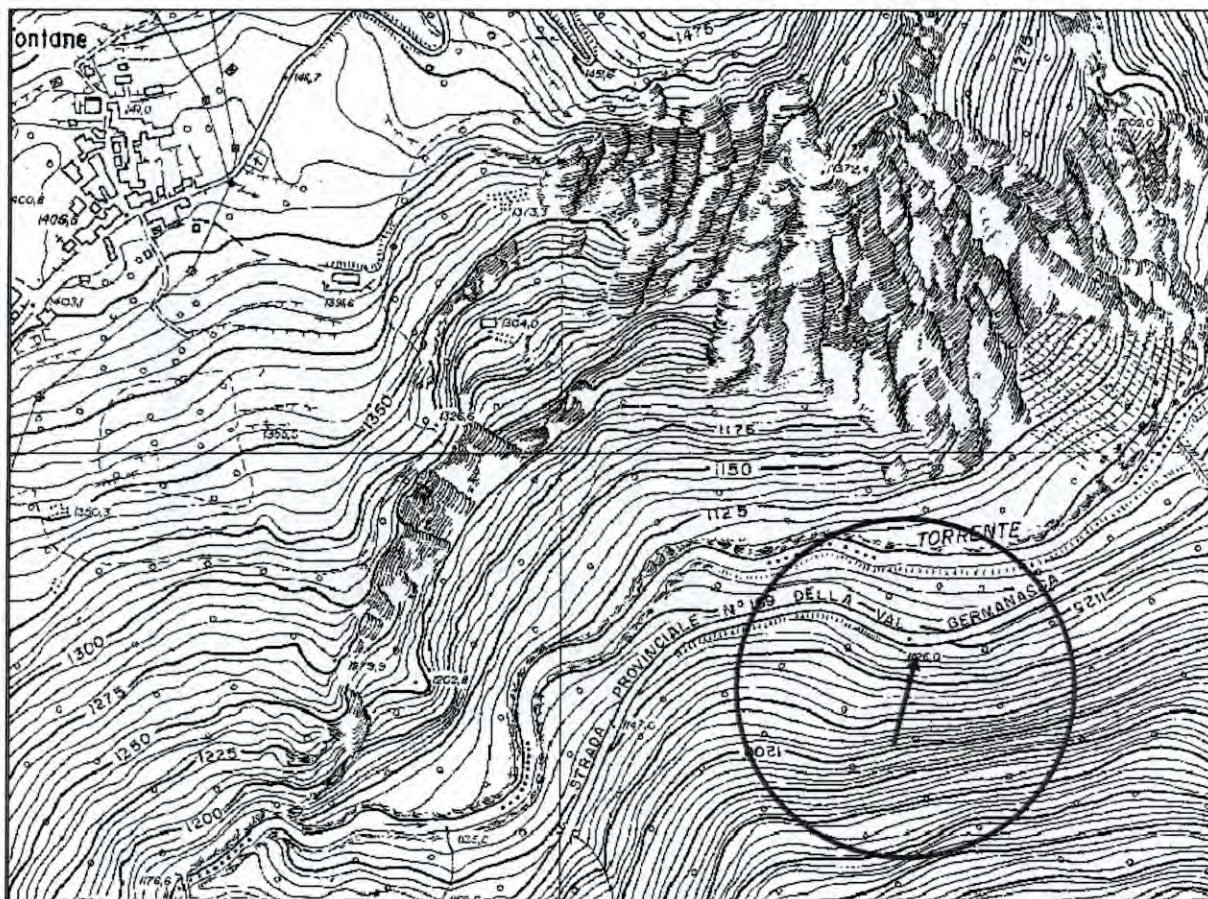
Strada

Riprofilatura alveo

B

Scogliera in progetto in massi di pietra  
intasata in terra con infissione di talee  
di salice - ml. 125.00





Prali- località Tre Ponti



Danni al muro di contenimento - vista da valle



Interferenza del crollo con la SP - vista da monte



Comune di Poirino - A sinistra allagamenti del T. Banna con interruzione della strada per Riva presso Chieri;  
a destra, Rio Santena a fraz. Masio con piena in fase decrescente.

## **Prali**

Una frana in località Tre Ponti (o Gianna) ha interrotto la circolazione della SP 169. La frana si è innescata alle ore 6 del 19/03/2011 (fonte: [www.ecodelchisone.it](http://www.ecodelchisone.it)).

Si tratta di un crollo avvenuto in corrispondenza del tratto già interessato da ripetuti fenomeni e sistemato con muro d'argine in c.a. In quest'occasione il fenomeno si è prodotto in corrispondenza del margine di valle (Est) del muro, di modo che il materiale mobilizzato, che è stato in parte arrestato dal muro (con limitati danni al coronamento), ha invaso la carreggiata per una lunghezza di circa 5m.

Al momento del rilievo (domenica 20/03/2011 ore 15), erano in corso rilievi con attrezzature alpinistiche lungo la zona di distacco da parte del personale incaricato dalla Provincia, al fine di programmare i successivi interventi di messa in sicurezza (fonte: Sopralluogo Settore Prevenzione Rischio Geologico TO, NO, CN, VCO).

REGIONE PIEMONTE  
COMUNITA' MONTANA VALLI  
CHISONE E GERMANASCA

Provincia di Torino

PIANO REGOLATORE GENERALE  
INTERCOMUNALE

INDAGINI GEOMORFOLOGICHE

(Circolare P.G.R. n.7/LAP del 8 maggio 1996)

**COMUNE DI PRALI**

*Ricerca storica*



giugno 2006

**STUDIO SERTE**  
ZANELLA dr. geol. EUGENIO

Geologia tecnica - Idrogeologia - Pianificazione territoriale  
10069 VILLAR PEROSA - Viale G. Agnelli, 8 - Tel. e Fax 0121315512

EVENTO	DATA	DANNI e ACCADIMENTI
ALLUVIONE	19-20 maggio 1977	canale "Molino" in Loc. Villa
		acquedotto di Loc. Rodoretto in parte divelto
		acquedotto borgate Bounous e Poneyfrè distrutti
		N°2 ponti in legno di strade interne alla fraz. Rodoretto divelti
		fognatura di fraz. Rodoretto completamente divelta.
		area servizi e parcheggio in fraz. Rodoretto: asportata.
		case lesionate in loc. Eimà e Pomeyfrè.
		attività Rio Malzat
		Ponte in loc. Cugno: parz. Divelto.
		ponte sul Rio delle Miniere in Loc. Ribba
		erosione delle sponde in corrispondenza del ponte di B.ta Orgere sul T. Germanasca
		attività Rio Nido dell'Orso
		arginatura del T. Germanasca in località Giordano: lesionata.
		strada di accesso alla loc. Rodoretto franata in 3 punti, muri di contenimento divelti.
		strade di accesso alle borgate: Girdano, Pomieri, Indritti, Malzat, Balma di Rodoretto, Bout du col, Maiera, Selle, ostruite o rese impercorribili per frana.
N° 2 strade interne della frazione Rodoretto: interamente distrutte (asportate).		
Strada Provinciale di accesso al capoluogo: ostruita.		
danni alle colture agricole con diminuzione della produzione del 50%		
ALLUVIONE	28 marzo - 2 aprile 1981	S.P. 169 in Loc. Rodoretto in corrispondenza dell'attraversamento sul Rio Ciai frammento corpo stradale in zona Cialeiras per una lunghezza di 35m.
NEVICATA	14-15-16 gennaio 1987	S.P. 169 nelle località di Giordano-Pomieri, Orgere, Ghigo-Piazzale Nido dell'Orso-Goutagliò e Cugno
		viabilità nelle zone Canova, Caserme in località Villa e Gardiola
		ponte Agape-Indritti
FRANA	maggio 1991	viabilità in Loc. Arnaud (vallone di Rodoretto)
ALLUVIONE	26 giugno 1994	erosioni di sponda lungo il T.Germanasca nelle località Bout du Col, Piazzale Seggiovia (Malzat) e Goutagliò (Ghigo)
ALLUVIONE	10-14 giugno 2000	erosioni di sponda del T. Germanasca nelle località Segheria (Ghigo), Cugno, Villa, Orgere-Malzat, Giordano-Pomieri (zona Campeggio Lago Verde), Ponte Gianna (Gardiola) e nei pressi della confluenza con il Rio Maiera
		fognatura B.ta Cugno
		gabbionata sponda sinistra Rio delle Miniere in B.ta Ribba

ALLUVIONE	ottobre 2000	esondazione Rio delle Miniere ed erosione di sponda in B.ta Ribba
		esondazione T. Germanasca ed erosioni di sponda in zona Giordano-Pomieri, Grange Martinat, Orgere, Malzat, Ghigo e Villa
		attraversamenti in località Giordano e Bonous
		attività Rio Iclo
		attività Rio d'Envie
		attività Rio S.Giovanni
		crollo muro di sostegno strada Residence Fenice (Ghigo) e lungo la strada per Serrevecchio
		danneggiamento acquedotto comunale e viabilità in loc. Selle
		crollo cresta rocciosa in località Pomeifrè
		impluvio Loc. Gianna-Paola
viabilità nel vallone di Rodoretto		

FRANA	giugno/luglio 2005	distacco massi dalla parete "Roccio da loup" in loc. Campo del Clot
-------	--------------------	---------------------------------------------------------------------

***ALLUVIONE 19-20 maggio 1977***

# VERBALE DI DELIBERAZIONE

DELLA GIUNTA MUNICIPALE N. 65

OGGETTO: DANNI ALLUVIONALI - DESTINAZIONE FONDI ASSEGNATI DALLA COMUNITA' MONTANA PER CONTO DELLA REGIONE E DELLA PROVINCIA.

L'anno millenovecento settantasette addì Diciotto

del mese di novembre, alle ore 18.00, nella solita sala delle adunanze, regolarmente convocata, si è riunita la Giunta Municipale nelle persone dei Signori:

*FIORIO PLÀ* ing. Franco

- Sindaco

PRESENTE

X

*MARTINAT* Livio

- Assessore Anziano

X

*SANMARTINO* Remigio

- " Effettivo

X

*PEYROT* Armando

- " Supplente

*PEYROT* Ugo

- " Supplente

X

Assiste alla seduta il Segretario Comunale Sig. MASSEL DR. VALDO

Il Presidente, riconosciuta legale l'adunanza, dichiara aperta

la seduta.

"DANNI ALLUVIONALI - DESTINAZIONE FONDI ASSEGNATI DALLA COMUNITA' MONTANA PER CONTO DELLA REGIONE E DELLA PROVINCIA".-

LA GIUNTA MUNICIPALE

PREMESSO che il Consiglio della locale Comunità Montana con deliberazione n.71 in data 9.9.1977, utilizzando i fondi messi a disposizione dalla Regione e dalla Provincia per lavori urgenti da eseguire a seguito delle alluvioni del 19 e 20 maggio u.s., ha stabilito di assegnare a questo Ente un finanziamento di £. = £.6.000.000 da destinare alla realizzazione delle opere di sottomuratura del ponte collegante la strada provinciale con la frazione Villa ed al ripristino del cordolo del "Canale del Molino";

DATO ATTO che, a termini della citata deliberazione n.71 del Consiglio della Comunità Montana, l'erogazione del finanziamento, nell'importo massimo di £.6.000.000, può avvenire entro un breve lasso di tempo in quanto è subordinato alla sola presentazione di apposita deliberazione ~~che~~ approvi i singoli stati di avanzamento e/o lo stato finale dei lavori e del certificato di regolare esecuzione;

CONSIDERATO che i necessari lavori di ripristino del "Canale del Molino" possono essere realizzati anche in tempi successivi, utilizzando altre forme di finanziamento, mentre risulta estremamente urgente porre in opera, a protezione di alcune case di abitazione, gabbioni in ferro e pietrame lungo il corso del Rio retrostante la borgata Poemyfrè;

Con voti unanimi resi per alzata di mano espressi dagli Assessori aventi diritto

DELIBERA

di destinare il finanziamento di £.6.000.000, assegnato dalla Comunità Montana, in parte per le opere di sottomuratura del ponte collegante la frazione Villa con la strada provinciale ed

COMITATO  
S.

CCOMANI  
ot.n.

ORDINANZA

retto:

ordinanz  
Comita  
atto i



sol  
stop

la d  
del  
IL S  
f.to  
Per  
Pine



%

CONSIGLIO

in parte per la posa in opera, a protezione di alcune case di abitazione, di gabbioni in ferro e pietrame lungo il corso del "Rio" retrostante la borgata Pomeyfrè;

- di dare atto che i provvedimenti necessari per l'esecuzione dei lavori di ripristino del cordolo del "Canale del Molino" verranno assunti con successivo atto deliberativo.-

VERBALE DI DELIBERAZIONE  
DELLA GIUNTA MUNICIPALE N. 93

OGGETTO: RIPRISTINO OPERE DANNEGGIATE DAGLI EVENTI ALLUVIONALI-  
INCARICO PER LA PROGETTAZIONE.--

L'anno millenovecento settantasette addi Trenta  
del mese di Dicembre, alle ore 11.00, nella solita sala  
delle adunanze, regolarmente convocata, si è riunita la Giunta Muni-  
cipale nelle persone dei Signori:

<i>FIORIO PLÀ</i> ing. Franco	- Sindaco
<i>MARTINAT</i> Livio	- Assessore Anziano
<i>SANMARTINO</i> Remigio	- " Effettivo
<i>PEYROT</i> Armando	- " Supplente
<i>PEYROT</i> Ugo	- " Supplente

PRESENTE
X
X
X
X
X

Assiste alla seduta il Segretario Comunale Sig. MASSEL DR. VALDO

Il Presidente, riconosciuta legale l'adunanza, dichiara aperta la  
seduta.

"RIPRISTINO OPERE DANNEGGIATE DAGLI EVENTI ALLUVIONALI - INCARICO PER LA PROGETTAZIONE".-

LA GIUNTA MUNICIPALE

PREMESSO che, ~~in occasione~~ degli eventi alluvionali del 19 e 20 maggio 1977 hanno gravemente danneggiato numerose opere pubbliche;

RILEVATA L'opportunità di provvedere al ripristino di tali opere usufruendo dei benefici previsti dalla legge 8.8.1977, n.639 e dalla legge regionale 31 agosto 1977, n.46;

CONSIDERATA la necessità di affidare ad un tecnico, libero professionista, l'incarico per la redazione degli atti progettuali relativi alle esecuzione delle sottelencate opere conseguenti all'alluvione sopra indicata:

- 1) Sistemazione gora comunale località Villa;
- 2) Ripristino ~~accanto~~<sup>di</sup> Rodoretto;
- 3) Dragaggio rio "Malzat";
- 4) Ripristino ~~del~~<sup>di</sup> ponte località Ribba;
- 5) Argine a difesa ponte località Orgere;
- 6) Sistemazione alveo rio Nido dell'Orso;

UDITA la proposta del Sindaco di affidare il suddetto incarico al Dr.Arc.SALVO ALfredo di Torino;

ASSUNTI in via d'urgenza i poteri del consiglio ai sensi dell' art. 140 T.U. Legge Comunale e Provinciale 4.2.1915, n.148;

Con voti unanimi resi per schede segrete

DELIBERA

+ DI INCARICARE IL Dr.Arch.Salvo Alfredo di Torino per la redazione degli atti progettuali relativi alle opere in premessa indicate;

- %
- di imputare la relativa spesa, per l'importo previsto in £.200.000, al Tit.I - Sez.I - Rubr.3 - Cap.24 del corrente bilancio "Spese per\* studi e progettazioni e perizie" ove è disponibile la somma necessaria;
  - di sottoporre la presente deliberazione a ratifica consiliare.-

# VERBALE DI DELIBERAZIONE

DEL CONSIGLIO COMUNALE N. 83

OGGETTO: "DANNI ALLUVIONALI - LIQUIDAZIONE SPESE TECNICHE"

L'anno millenovecento settantasette addì Trenta del mese di Dicembre, alle ore 8.00, nella sala delle adunanze consiliari, convocato per Deliberazione della G.M. con avvisi scritti e recapitati a norma di legge, si è riunito, in sessione straordinaria ed in seduta pubblica di prima convocazione, il Consiglio Comunale, del quale sono membri i Signori:

FIORIO PLA' ing. Franco - Sindaco

MARTINAT Livio

PASCAL Nino

PEYROT Armando

GRILL Remo

PEYROT Ugo

RICHARD Ferruccio

BARUS Amato

RICHARD Renato

GRILL Edoardo

DOMARD geom. Sergio

SANMARTINO Remigio

POETTO Gino

BREUSA Bruno Giovanni

BREUSA Giovanni Bruno

Dei suddetti Consiglieri sono assenti i Signori:

GRILL EDOARDO - DOMARD SERGIO - BREUSA GIOVANNI BRUNO.

Assume la presidenza il Sig. FIORIO PLA' FRANCO - Sindaco

Assiste alla seduta il Segretario Comunale Sig. MASSEL DR. VALDO

Il Presidente, riconosciuta legale l'adunanza, dichiara aperta la seduta.

"DANNI ALLUVIONALI - LIQUIDAZIONE SPESE TECNICHE"

il PRESIDENTE

riferisce di aver richiesto alla Regione Piemonte d'intesa con i sindaci dei Comuni di Salza di Pinerolo, di Perrero e di Massello la disponibilità di un tecnico per coordinare e progettare i lavori di pronto intervento resisi necessari nei giorni immediatamente successivi agli eventi calamitosi del 19 e 20 maggio 1977.

I competenti organi regionali, non risultando disponibili tecnici alle dipendenze dell'Ente, con deliberazione della Giunta Regionale n. 137 del 24 Maggio 1977, hanno erogato, a favore di questo Comune, un contributo di £. 1.000.000, con l'intesa, verbale, di utilizzare tali fondi per le renumerazioni di un tecnico a cui affidare i compiti connessi ai lavori di pronto intervento necessari in questo Comune e nei Comuni di Perrero, Salza di Pinerolo e Massello.

A seguito dell'impegno assunto dagli organi regionali i compiti suddetti sono stati affidati al Dr. Arch. Salvo Alfredo di Torino, il quale li ha eseguiti in modo encomiabile;

IL CONSIGLIO COMUNALE

udita l'esposizione del Sindaco

CONSIDERATO che la Regione Piemonte ha regolarmente versato alle casse di questo Ente l'importo di £. 1.000.000

VISTA la parcella 8bis/77 in data 5.10.1977 regolarmente vistata dal competente ordine professionale, con la quale il Dr. Arch. Salvo Alfredo richiede il pagamento di £. 956.224 I.V.A. compresa, per prestazione <sup>comune</sup> comune con le opere di pronto intervento

%

conseguenti all'alluvione del 19 maggio 1977,

CONSTATATO che le prestazioni indicate nella suddetta parcella sono state effettivamente eseguite

Con voti unanimi resi peralzata di mano

DELIBERA

- di liquidare, in via di sanatoria e per i motivi in premessa indicati, al Dr. Arch. Salvo Alfredo di Torino la somma di £. £. 956.224;
- di imputare la relativa spesa al Tit. I<sup>^</sup> Sez. I<sup>^</sup> Rub. 3 Cap.25/Bis del corrente bilancio "Spese per assistenza tecnica connessa ai danni alluvionali" che è disponibile la somma necessaria.

**COMUNITA' MONTANA**

**VALLE CHISONE E GERMANASCA**

1060 Pomaretto

Piazza Libertà 1 - Tel. 81497 - 81190

COMUNE DI PRALI

Strade accesso alpeggi: n.2 ponti in legno distrutti.

Frazione Rodoretto

Viabilità

- Strada Comunale Borgata Villa e Ciai interamente crollata per frana ml. 150;
- Strada Comunale per Borgata Balma ml. 100 di muro di contenimento a Valle completamente scalzato alla fondazione.

Strada per accesso a pascoli e alpeggi: n.3 ponti in legno distrutti.

Parcheggio di mq. 200 e servizi igienici in località Rodoretto gravemente danneggiati.

Acquedotto

Conduzione acquedotto per borgata Bounous rotto in più punti per frane.

UN PREVENTIVO PROVVISORIO DEI DANNI SOPRAELENCATI  
PUO' ESSERE GLOBALMENTE VALUTATO IN

£. 80.000.000



# COMUNE DI PRALI

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEI DANNI CAUSATI DALLE AVVERSITA' ATMOSFERICHE DEL GIORNO 19 MAGGIO 1977 e GIORNI PRECEDENTI.--

### A) STRADE COMUNALI

- 1) Strada di accesso alla frazione Rodoretto: franata in 3 punti, pericolante in due tratti della lunghezza rispettivamente di n.150 e di n.200, muri di contenimento divelti per una lunghezza di n.1000;
- 2) Strada di accesso alle borgate Giordano e Pomieri: ostruita da n.1 frana;
- 3) Strada di accesso alla borgata Indiritti: ostruita da n.1 frana;
- 4) Strada di accesso alla borgata Malzat: resa pericolante dalla lesione del muro di contenimento;
- 5) Strada di accesso alla borgata Cagno: smottamento della sede stradale per una lunghezza di n.10;
- 6) N.2 strade interne della Frazione Rodoretto: interamente di strutte (asportate);
- 7) N.4 strade rurali adiacenti rispettivamente alla borgata Bal ma di Rodoretto, alla località Bout du Col, alla Località Ma iera ed alla località Selle: imperc orribili per frane e smot tamenti;

### B) ACQUEDOTTI

- 1) Acquedotto a servizio delle borgate Beunous (Fraz.Rodoretto): interamente distrutto;
- 2) Acquedotto a servizio di parte della Fraz.Rodoretto: in parte divolto e provvisoriamente ripristinato (senza garanzia alcuna per la potabilità dell'acqua);

3) Acquedotto a servizio della borgata Penayfrè: interamente fru-  
si uso;

C) PONTE

1) N.2 ponti in legno di strada (ponte A-6) interno della Pro-  
vina Rederotto: divalti;

2) Ponte in località Gugor: parzialmente divolto;

D) PONTARE

1) Puntatura a servizio della Sca, Rederotto: interamente divol-  
ta la parte terminale;

E) CROCE PUBBLICHE DIVERSE

1) Arginatura torrente Sarmonona in borgata Gredant: lesionata;

2) Area di proprietà comunale in frazione Rederotto: destinata a  
parcheggio e servizi: interamente asportata;

3) L'alveo della Cana del Mulino in Sca, Ville: interamente ostru-  
to;

4) Muri perimetrali abitazione Villin: lesionati;

5) L'alveo del Rio Sica dell'Arce: parzialmente ostruito con con-  
seguente modifica del corso delle acque (pericolo per le ar-  
ginature);

F) IMMOBILI DI PROPRIETA' PRIVATA

1) Fabbricato in località Rina: eretto;

2) Casa di abitazione in borgata Penayfrè: lesionata;

Si evidenzia inoltre che le avversità atmosferiche hanno cau-  
sato l'ostruzione e la sottinazione, per una lunghezza di circa  
70 m. della strada Provinciale di accesso al Capoluogo.

%

- 3 -

Tale strada, a seguito di lavori urgenti, è stata resa percorribile nei soli casi di emergenza.

La mancanza di trasporti, sicuri e regolari, rende impossibile l'accesso della maestranze impiegate presso le locali miniere di Falco e comporta l'isolamento dell'intera popolazione comunale oltre a quelle degli abitanti della Frazione Fontane del Comune di Salza di Pinerolo.

Il nubifragio in parola ha inoltre causato notevoli danni alle colture agricole (fieno, patate, lamponi, ergaggi) con una prevedibile diminuzione della produzione di circa il 50%.

Prati, 23.5.1977



IL SINDACO

F.to Florio Pià Franco

*Opere di sistemazione danni*  
**ALLUVIONE 19-20 maggio 1977**

Comunità Montana Chisone e Germanasca

# COMUNE DI PRALI

RIPRISTINO DERIVAZIONE  
E CORDOLO DEL CANALE MOLINO

alfredo salvo architetto



1977

RIPRISTINO DI CORDOLO DEL CANALE MOLINO.

Relazione

Le avversità atmosferiche che, nel giugno scorso hanno investito le valli del Chisone e del Germanasca hanno - tra l'altro - determinato un improvviso aumento di portata del canale detto del Molino in borgata Villa del comune di Prali.

Il canale corre per circa 85 metri a margine della strada comunale Prali-Perrero che, nel tratto interessato dallo scorrimento delle acque, è stata - a suo tempo - marginata con una banchina di cordolo in pietrisco misto a cemento. Durante l'esecuzione di quest'opera non si è tenuto conto della capacità abrasiva dell'acqua di scorrimento, tanto da limitare l'altezza della banchina in cemento a soli 50 cm., limite al di sotto del quale l'acqua incontra liberamente il terriccio e lo asporta, facendo mancare gradualmente il sostegno alla banchina.

Con l'aumento della portata di cui si diceva, il fenomeno si è accentuato, tanto da provocare la lesione del cordolo in più punti.

Un intervento di ripristino presuppone la necessità di sottomurare il tratto di cordolo rimasto integro, in modo da offrire all'acqua di scorrimento la superficie solida di un rinfiacco in cls. e - quindi - il rifacimento totale del cordolo nel tratto in cui si è irrimediabilmente lesionato.

L'immissione delle acque dal Germanasca nel canale Molino avveniva tramite un improvvisato derivatore in legno che le acque hanno danneggiato; l'occasione di intervenire nel ripristino del cordolo di arginatura impone la necessità di installare un nuovo derivatore, questa volta in cemento armato, con paratoie metalliche, a sollevamento graduale tramite aste filettate e volante di comando.

dr. arch. Alfredo Salvo



SOTTOMURAZIONE DEL PONTE TRA LA PROVINCIALE E VILLA.

Relazione.

Il ponte che collega la provinciale con la borgata Villa del comune di Prali presenta preoccupanti lesioni alla spalla destra.

Le lesioni, probabilmente determinate ( o comunque accentuatesi ) per l'urto delle acque di piena del torrente Germanasca durante le recenti avversità atmosferiche, interessano la zona direttamente sotto l'intradosso delle travi di sostegno e sono visibili per le larghe crepe comparse tra le connessioni delle pietre di cui è costituita la spalla.

L'intervento più logicamente prevedibile è un rinfiacco con sottomurazione delle travi di sostegno che consenta, ad un tempo, una maggiore sicurezza per la stabilità del ponte e un intervento di ripristino della muratura in pietra-rame sconnessa.

Il rinfiacco dovrà essere compiuto in modo oltremodo attento per la criticità della posizione e per la natura stessa del materiale con cui è costruita la spalla che, essendo pietra cementata, offre scarse possibilità di legame con una eventuale struttura sottomurante.

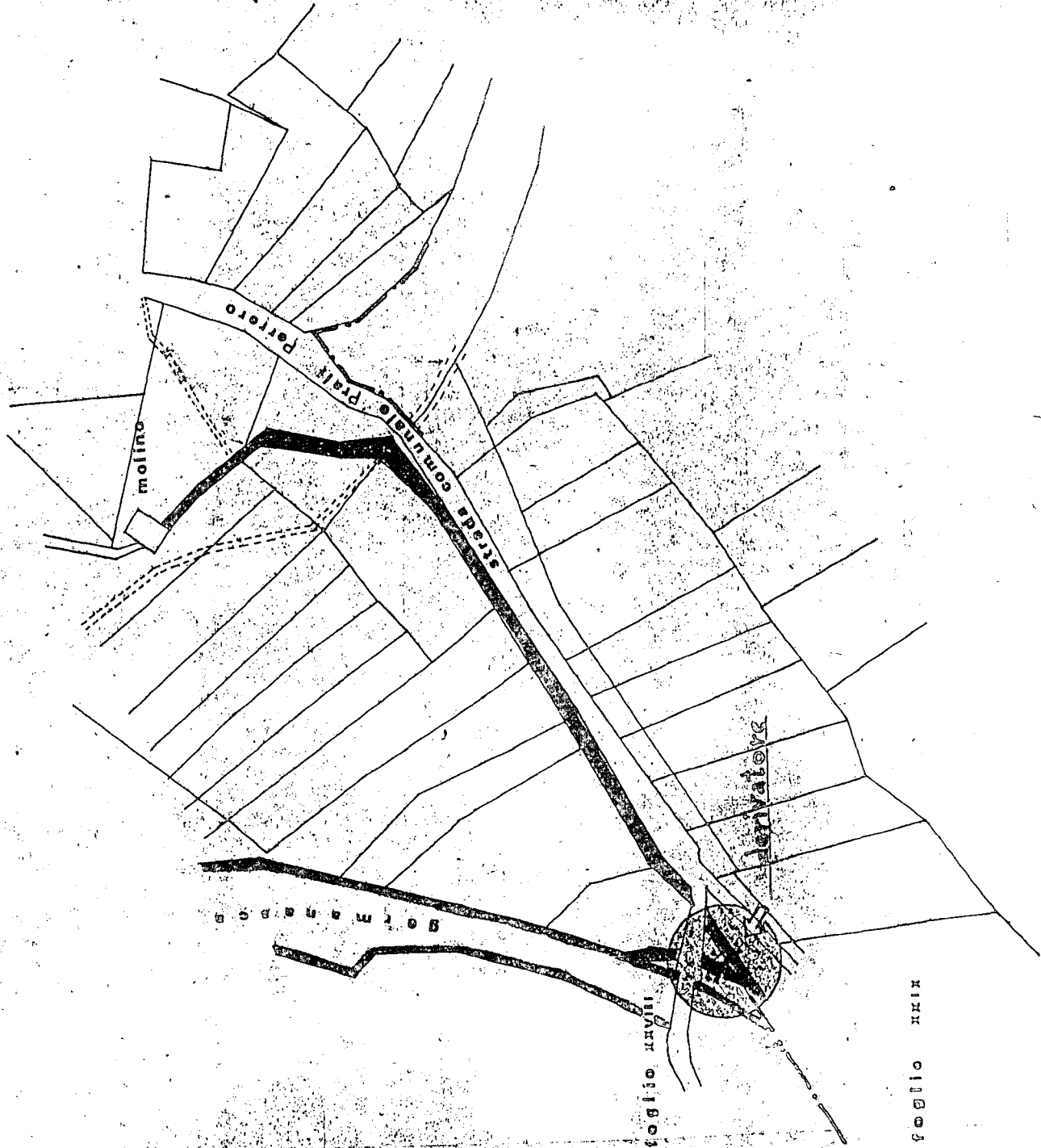
Risulta, di conseguenza, assai complesso stendere un progetto di intervento sia pure di massima, che richiede un tempo assai superiore a quanto concesso per rispondere agli Organi tecnici della Comunità Montana; altrettanto complessa è - quindi - una previsione di spesa. Si può, comunque, ragionevolmente ipotizzare un impegno finanziario di quattro-cinque milioni di lire.

; dr. arch. Alfredo Salvo



planimetria 1: 1000

Pratt Villa



folgio xxviii

folgio xxix



*ALLUVIONE 28 marzo-2 aprile 1981*

# COMUNE DI PRALI

PROVINCIA DI TORINO

C.A.P. 10060 - TEL. (0121) 8513

STRADA COMUNALE DI COLLEGAMENTO DELLA FRAZIONE RODORETTO ALLA  
S.P. N. 169 DI PRALI.

DANNI ALLUVIONALI VERIFICATISI LUNGO LA STRADA DURANTE I GIORNI  
29 - 30 - 31 MARZO E 1° APRILE U.S.

(1981)

## LAVORI DI PRONTO INTERVENTO

### 1) In zona Cialeiras -

Causa il franamento del corpo stradale nel sottostante torrente Rodoretto, per una lunghezza di m. 35, occorre ricavare la nuova sede viabile a monte mediante scavi di sbancaamento in roccia e creare opportuni ripari dal precario ciglio a Valle.

Spesa presunta £. 6.500.000.

### 2) In zona Rio Rodoretto -

Rimozione del materiale accumulato causa l'intasamento dello attraversamento stradale, sistemazione in alveo del corso del Rio a monte e della Tubazione.

Spesa presunta £. 800.000.

### 3) Sistemazione piano viabile -

Rimozione dei detriti per una lunghezza di ml. 300, riempimento delle profonde solcature e sistemazioni varie.

Spesa presunta £. 700.000.

### 4) In zona Rio Ciai -

Causa l'asportazione a valle di parte del corpo stradale per ml. 20, dovuta dall'intasamento e dalla rottura della tubazione in lamiera di attraversamento, occorre sistemare la precaria scarpata creatasi, riportare in sede il corso del Rio a monte e procedere ad un parziale disalveo nel tratto superiore.

Spesa presunta £. 7.000.000

Importo spesa per lavori di pronto intervento £. 15.000.000.

*Opere di sistemazione danni*

**ALLUVIONE 28 marzo-2 aprile 1981**

C O M U N E   D I   P R A L I

Provincia di Torino

--- o ---

LEGGE REGIONALE   N. 39 del 3.9.1981

DANNI ALLUVIONALI 23 MARZO - 2 APRILE 1981

--- o ---

PROGETTO per LAVORI di SISTEMAZIONE e di RIPRISTINO  
DEFINITIVO DELLA   STRADA   COLLEGANTE   LA   FRAZIONE  
RODORETTO ALLA S.P. N. 169 PER   PRALI

--- o ---

RELAZIONE   TECNICO - ILLUSTRATIVA

Il progetto che si rassegna riguarda la sistemazione ed il ripristino a carattere definitivo della strada che collega la Frazione Rodoretto alla S.P.N. 169 per Prali; seriamente danneggiata in seguito ai noti eventi alluvionali verificatisi durante il periodo 28 marzo - 2 aprile u.s.

Sulla strada suddetta sono già stati eseguiti lavori di pronto intervento mediante la concessione di un contributo forfettario in capitale ai sensi della L.R. n. 38 del 29.6.1978.

Pertanto, per il completamento definitivo delle opere necessarie da eseguirsi lungo la strada alluvionata indicata in oggetto, è stato concesso, in base alla L.R. N. 39 del 3.9.1981, un ulteriore con

tributo forfettario in annualità dell'importo di L. 100.000.000.-  
(Note dell'Assessorato Viabilità e Trasporti n. 9691 del 31/7/81 e n.  
11126 del 24/9/81).

I lavori occorrenti lungo la strada suddetta riguardano la sistemazione definitiva dell'attraversamento stradale delle acque del Rio Ciai, mediante la posa di tubazione in lamiera ondulata a più piastre a sezione ribassata avente luce m. 2,13 - freccia m. 1,58 - area m. 2,50. In corrispondenza del tratto di strada interessato dai tubi verrà costruito un muro di sottoscarpa in calcestruzzo della lunghezza di ml. 16.00 a sostegno del notevole rilevato formante il corpo stradale.

Il tratto del Rio immediatamente a monte della strada verrà opportunamente sistemato in parte a cielo aperto con muri di sponda, in parte con la posa di tubi delle stesse dimensioni di quelli usati per l'attraversamento ed in parte mediante la costruzione di uno scapolare in c.a. della lunghezza di ml. 17 circa avente lo scopo principale di sostenere il piede dei ripidi pendii laterali scalzati dalle erosioni delle acque del Rio in piena e resi in precarie condizioni di stabilità. Stabilità che dovrà essere necessariamente garantita onde evitare lo sbarramento del Rio ed i gravi danni che ne deriverebbero per i fabbricati sottostanti e per il corpo stradale ed evitare movimenti franosi in particolare del pendio in sinistra orografica ove a monte scorre il corpo stradale collegante la frazione Rodoretto, al quale sono state di recente eseguite opere di sottofondazione dei muri di sostegno.

Verrà inoltre costruito un tratto di ml. 15 circa di muro di sostegno della strada in località Sonde.

Pertanto, per l'esecuzione del complesso delle opere suddicate, si desume dal computo metrico estimativo che la spesa ammonta a L. 100.000.000.- così suddivisa:

- L. 79.780.000 per lavori a misura;
- L. 7.176.520 per spese generali;
- L. 13.043.480 per IVA su lavori a misura e spese generali.

Nella determinazione dei prezzi si è tenuto conto della u  
bicazione della zona dei lavori, dei trasporti dei materiali dal luo  
go di approvvigionamento al luogo di impiego e dei consuntivi di ope  
re similari eseguite nella zona dopo i noti aumenti dei costi della  
mano d'opera e dei materiali.

Il Capitolato Speciale d'Appalto è redatto sulla base dei  
lavori a misura occorrenti per la strada in oggetto.

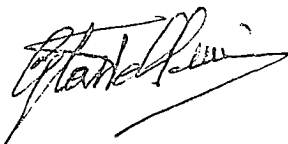
Per la realizzazione dei lavori suddetti si prevedono 90  
(novanta) giornate lavorative.

Il progetto completo che si rassegna è composto dai seguenti  
elaborati:

- 1) Relazione; - 2) Corografia 1:10.000; - 3) Planimetria 1:2.000;
- 4) Disegni tipo; - 5) Disegni particolari e calcoli c.a.; - 6) Com-  
puto metrico estimativo; - 7) Capitolato.

Prati, li 19 NOV. 1981

IL PROGETTISTA



Geom. GINO CASTELLINO  
Via S. Giuseppe, 10  
Avigliana (To) - Telef. 93.05.11  
c. fisc. CST GNI 3CH12 E625F

COMUNE DI PRALI  
Provincia di Torino

ALLEGATO 3

LEGGI REGIONALE N.39 del 3.9.1981

DANNI ALLUVIONALI 28 MARZO - 2 APRILE 1981

PROGETTO PER LAVORI DI SISTEMAZIONE E DI RIPRISTINO DEFINITIVO DELLA STRADA  
COLLEGANTE LA FRAZIONE RODORETTO ALLA S.P. N. 189 per PRALI.

-----  
P L A N I M E T R I A      1 : 2.000

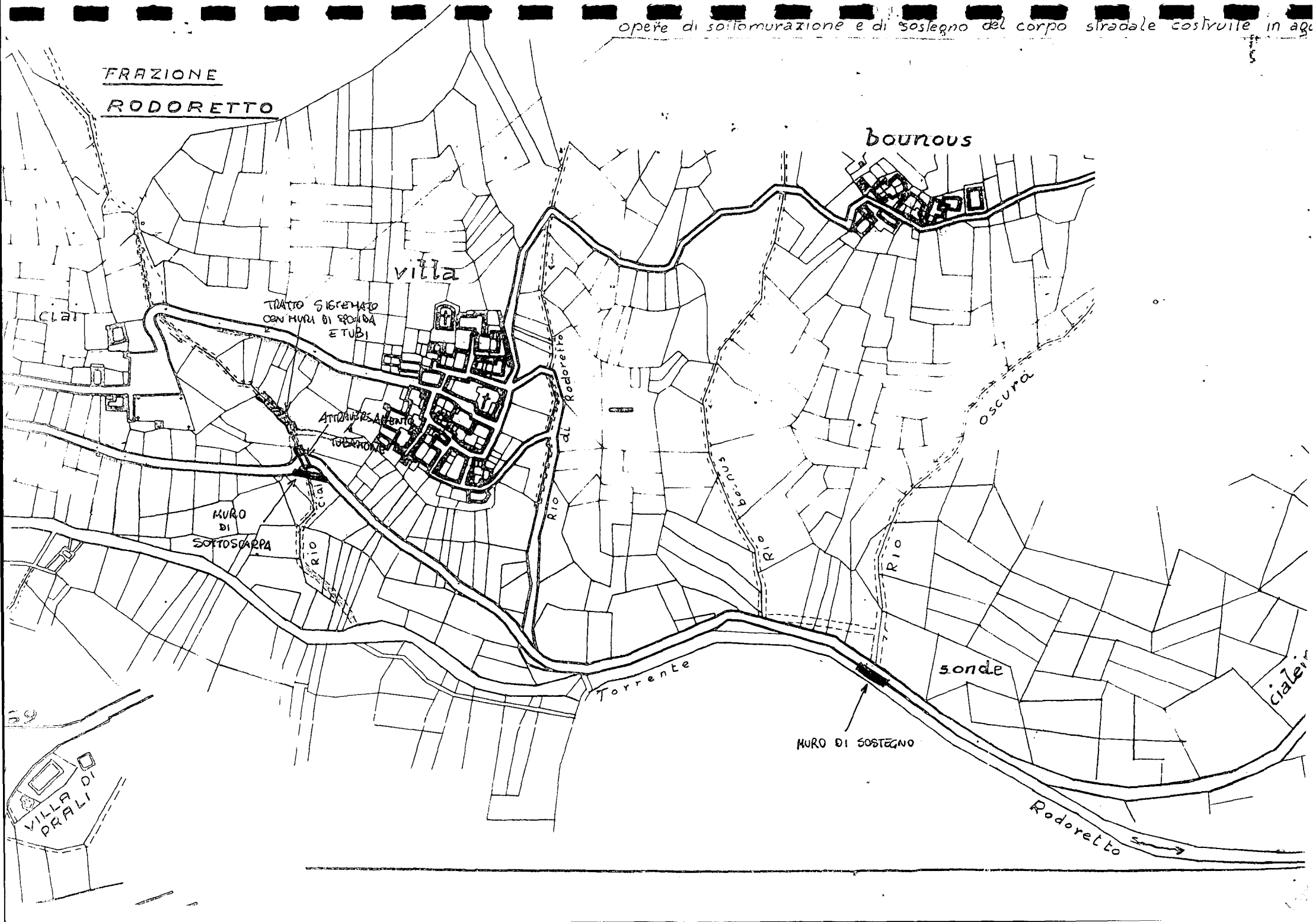
IL SINDACO

*f. pul*



Prati, li 19 NOV. 1981

*Castellino*  
Circular official stamp of Gino Castellino, containing the text 'GINO CASTELLINO' and '10130'.





**NEEVICA TTA 14-15-16 gennaio 1987**

PROVINCIA DI TORINO



# COMUNE DI PRALI

## VERBALE DI DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N. 55

OGGETTO: LAVORI PER RIPARAZIONE DANNI CALAMITA' NATURALI (LEGGE 120/87)  
APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.-

L'anno millenovecento ottantotto addì venticinque del mese di Maggio, alle ore 20.50, nella sala delle adunanze consiliari, convocato per delibeeazione della G.M. con avvisi scritti e recapitati a norma di legge, si è riunito, in sessione straordinaria ed in seduta pubblica di prima convocazione, il Consiglio Comunale, del quale sono membri i Signori:

*GRILL ins. Franco*

*PEYROT geom. Danilo*

*PASCAL Piero*

*RICHARD Claudio*

*GRILL Bruno Aldo*

*SANMARTINO Lionello Bruno*

*PEYROT Giulio*

*BREUSA Naldo*

*PONS Guido*

*RICHARD Luciano*

*MARTINAT Livio*

*PASCAL Nino Alberto*

*FIORIO PLA ing. Franco*

*BREUSA Giovanni Bruno*

*BREUSA Franco Maurizio*

Dei suddetti Consiglieri sono assenti i Signori: FLORIO PLA<sup>o</sup> Franco - MARTINAT Livio - PASCAL Nino - BREUSA Naldo - PEYROT Danilo - BREUSA Franco - PASCAL Piero.

Assume la presidenza GRILL Franco - Sindaco

Assiste alla seduta il Segretario Comunale <sup>f. r.</sup> Sig. MANA Dr. Paolo

Il Presidente, riconosciuta legale l'adunanza, dichiara aperta la seduta

"LAVORI PER RIPARAZIONE DANNI CALAMITA' NATURALI (LEGGE 120/87- APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO"

IL CONSIGLIO COMUNALE

RICHIAMATA la deliberazione G.M. n. 27 bis in data 09/02/1987 (Rat. C.C. n. 21 in data 06/04/1987), esecutiva ai sensi di legge, con la quale si incaricava il Tecnico Libero Professionista CASTELLINO Geom. Gino della rilevazione tecnica dei danni da avversità atmosferiche;

RICHIAMATA la deliberazione G.M. n. 30 in data 20/02/1987 (Rat. C.C. n. 22 in data 06/04/1987), esecutiva ai sensi di legge, con la quale si approvavano gli elaborati tecnici redatti dal Geom. CASTELLINO che prevedevano interventi per un ammontare complessivo di £. 238.478.000 e si decideva di inoltrare, per l'attuazione dei medesimi, una domanda di prestito a totale carico dello Stato alla Cassa Depositi e Prestiti ai sensi dell'art. 10, n. 3, del D.L. 26/01/1987, n. 08 convertito con modificazioni nella legge 27/03/1987, n. 120;

VISTA la nota della Cassa Depositi e Prestiti in data 07/04/1988 con la quale si incaricava il Tecnico Libero Professionista CASTELLINO Geom. Gino della redazione del progetto esecutivo per il I stralcio dei lavori in oggetto;

VISTO il progetto esecutivo per "lavori di sistemazione delle strade: S.P. 169 - Giordano - Pomieri; S.P. 169 - Orgere; Ghigo - Piazzale Nido dell'Orso - Goutagliò; Zona Canova; Ponte Agape - Indiritti; S.P. 169 - Cugno; Piazzale Villa - zona Caserme; Zona Gardiola" presentata dal Tecnico incaricato;

APERTA ampia discussione in merito;

Con voti unanimi e favorevoli resi nelle forme di legge

D E L I B E R A

- di approvare il progetto esecutivo per le sistemazioni stradali sopraelencate così come redatto dal Tecnico incaricato CASTELLINO Geom. Gino avente il seguente quadro economico riassuntivo:

1) Importo dei lavori a misura e base d'asta	£. 78.550.000.-
2) Spese tecniche	£. 6.195.760.-
3) IVA 18% su 1 + 2	£. 15.254.240.-
T o t a l e	£. 100.000.000.-
	=====

- di imputare la relativa spesa di £. 100.000.000 al capitolo 11920 del Bilancio 1988;

- di incaricare il Sindaco di tutti gli atti perfezionativi necessari al materiale ottenimento del mutuo come in premessa concesso dalla Cassa Depositi e Prestiti;
- di procedere all'appalto dei lavori in oggetto mediante licitazione privata sperando la gara con il metodo di cui all'art. 1 lettera a) della legge 02/02/1973, n. 14, con la procedura di cui all'art. 73 lettera c) del R.D. 23/05/1924, n. 827, e con il procedimento previsto dal successivo art. 76 senza possibilità di offerte in aumento;

### SUCCESSIVAMENTE

### IL CONSIGLIO COMUNALE

USITA la proposta di incaricare il Tecnico libero Professionista CASTELLINO Geom. Gino, regolarmente iscritto agli Albi Professionali, della Direzione dei lavori in oggetto;

Con voti unanimi e favorevoli resi per schede segrete, regolarmente scrutinate dai Consiglieri RICHARD Luciano, RICHARD Claudio e GRILL Bruno

### D E L I B E R A

- di incaricare il Tecnico Libero Professionista CASTELLINO Geom. Gino della Direzione dei lavori per le sistemazioni stradali in premessa dettagliate;
- di dare atto che la relativa spesa è compresa nel quadro economico del progetto precedentemente approvato.-

Geom. GINO CASTELLINO  
Via S. Giuseppe, 10  
Avigliana (To) - Telef. 93.05.11  
c.fisc. CST GNI 30H12 E625F

COMUNE DI PRALI

Provincia di Torino

—•—  
LEGGE 27/03/1987 N. 120

RIPARAZIONE DANNI CALAMITA' NATURALI

—•—  
PROGETTO PER LAVORI DI SISTEMAZIONE DELLE STRADE:

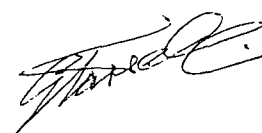

S.P. 169 - GIORDANO - POMIERI; S.P. 169 - ORGERE;

GHIGO - PIAZZALE NIDO ORSO - GOUTAGLIO; ZONA CANOVA;

PONTE AGAPE - INDIRITTI; S.P. 169 - CUGNO; PIAZZALE VILLA -

ZONA CASERME; ZONA GARDIOLA.

—•—  
RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

LEGGE 27/03/1987 N. 120

RIPARAZIONE DANNI CALAMITA' NATURALI

PROGETTO PER LAVORI DI SISTEMAZIONE DELLE STRADE: S.P. 169 - GIORDANO - POMIERI; S.P. 169 - ORGERE; GHIGO - PIAZZALE NIDO ORSO - GOUTAGLIO; ZONA CANOVA; PONTE AGAPE - INDIRITTI; S.P. 169 - CUGNO; PIAZZALE VILLA - ZONA CASERME; ZONA GARDIOLA.

Relazione Tecnico - Illustrativa

Le abbondanti precipitazioni nevose dei giorni 14 - 15 - 16 gennaio 1987 hanno provocato notevoli danni ad almeno il 50% delle strade facenti parte della rete viaria di questo Comune, situato a m. 1450 s.l.m.

Buona parte dei danni subiti sono da considerarsi sensibili aggravamenti di eventi precedenti già rilevati, per i quali questo Comune non ha mai ricevuto contributi; e con le prossime precipitazioni nevose, data l'altitudine, sono da attendersi ulteriori peggioramenti.

Maggiori inconvenienti, oltre a quelli del gelo, sono stati causati dai continui e reiterati passaggi di ogni mezzo sgombraneve disponibile allo scopo di consentire il transito nelle strade interne del Capoluogo ed aprire quelle che conducono alle numerose frazioni isolate.

L'Amministrazione Comunale ha comunicato agli Enti competenti l'entità dei danni arrecati alla propria rete stradale. La Regione - Assessorato Viabilità - con lettera del 3 febbraio 1987 n. 1066 di Prot. comunicava al Sindaco la possibilità di ammettere questo Comune a beneficiare di contributi straordinari per la sistemazione di opere pubbliche danneggiate dalle recenti neviccate, previo invio della documentazione atta a dimostrare la necessità e la congruità della spesa.

Con lettera n. 181/88/SP del 16.03.1988 la Regione, Assessorato Trasporti, Viabilità - Pronto Intervento, comunicava al Sig. Sindaco la concessione del finanziamento per l'importo di L. 100.000.000 ai sensi del D.L. 26.01.1987 n. 8 convertito nella Legge 120/87 relativo all'erogazione di mutui a totale carico dello Stato per "danni neve".

Lungo le strade in oggetto indicate si sono riscontrati in generale danni alle sovrastrutture della massicciata con tratti di pavimentazione parzialmente o totalmente mancanti, altri tratti presentano profonde buche e altri ancora privi del tappeto d'usura.

Pertanto, come esposto in particolare sul computo metrico estimativo, occorrono due tipi di intervento per ognuno dei gruppi di strade indicate sul computo:

il primo consiste nella scarifica dei tratti di pavimentazione maggiormente ammalorati, il riporto di materiale anidro rullato e la stesa di misto granulare bitumato dello spessore compreso di cm. 8 e stesa superficiale di irruvidimento; il secondo intervento, la stesa di tappeto in conglomerato bituminoso dello spessore di cm. 4 per colmare le zone mediamente profonde e ripristinare i tratti di pavimentazione esistente recuperabili.

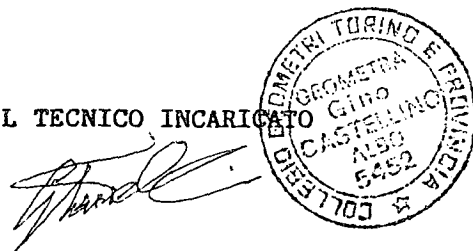
Dal computo metrico estimativo allegato risulta che la spesa complessiva occorrente per l'esecuzione dei lavori su elencati ammonta a L. 100.000.000 così suddivisa: L. 78.550.000 per lavori a misura, L. 6.195.760 per spese generali e L. 15.254.240 per I.V.A.

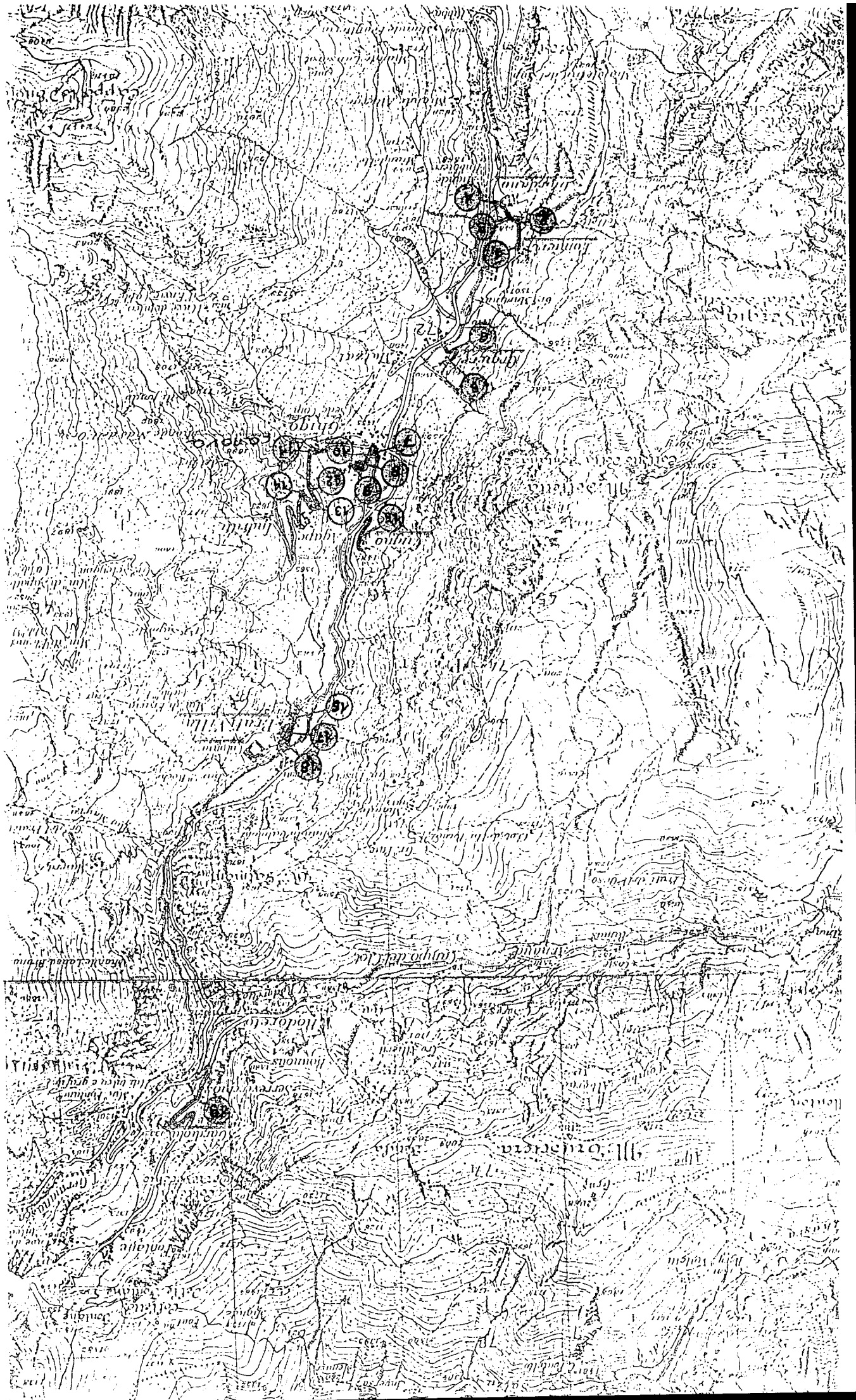
Nella determinazione dei prezzi si è tenuto conto dell'ubicazione delle zone dei lavori, molto sparse, dei trasporti, dei materiali dal luogo di approvvigionamento al luogo di impiego e dei consuntivi di opere similari eseguite nella zona.

Il periodo concesso all'Impresa per l'esecuzione dei lavori è di giorni 60 (sessanta) consecutivi.

PRALI, 23 MAG. 1988

IL TECNICO INCARICATO







***FRANA maggio 1991***

..



# REGIONE PIEMONTE

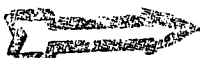
ASSESSORATO TRASPORTI, VIABILITÀ, PORTI E NAVIGAZIONE INTERNA PRONTO INTERVENTO  
ASSETTO IDROGEOLOGICO ESPROPRII

SETTORE OPERE PUBBLICHE  
A DIFESA ASSETTO IDROGEOLOGICO

Torino, li .....

Prot. 5137/Serv. 573

12 AGO. 1991



Al Comune di  
10060 - PRALY

e, p.c. Al Servizio OO.PP.  
e Difesa del Suolo di  
10100 - TORINO

Oggetto: LL.RR. 38/78 e 18/84. Lavori di pronto intervento.

Con riferimento alla nota del Servizio OO.PP. e Difesa del Suolo di Torino n.2250/bis del 4.6.91, si autorizzano i lavori di pronto intervento per disgaggio massi e studio versante in loc. Arnaud sui quali è concesso il contributo forfettario in capitale fino alla concorrenza massima di € 13.000.000. (I.V.A. compresa), salvo successive rideterminazioni ai sensi dell'art. 19 del regolamento di attuazione della L.R. 18/84, pubblicato sul B.U.R. n. 19 del 3.5.85.

Nella fase progettuale codesto Comune dovrà attenersi strettamente ai lavori oggetto della presente autorizzazione ed accordarsi con il Servizio OO.PP. affinché le opere da eseguire siano corrispondenti a quelle indicate nella succitata nota come ubicazione, estensione, tipologia, prezzi unitari ed importo complessivo.

Ai fini della concessione del contributo, codesto Comune dovrà trasmettere a questo Assessorato, entro 90 giorni a partire dalla data della presente, gli atti di cui all'art. 18 della L.R. 18/84 ed all'art. 24 del regolamento di attuazione della legge stessa. L'erogazione del contributo verrà effettuata in base ai disposti dell'art. 11 della L.R. 18/84 e dell'art. 18 del succitato regolamento di attuazione.

Allegata alla presente si trasmette la scheda riepilogativa degli atti necessari per l'espletamento della pratica.

Distinti saluti

Comune di PRALI	
Art. II	12 AGO 1991
M. Prot.	182
Col. 10	Class. _____ Foca. _____
Deposito II	_____

BN/AT/vf

L'Assessore  
Luciano PANELLA

COMUNE DI PRALI  
UFFICIO TECNICO

.....

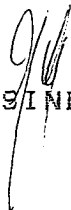
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

O P E R A

-----  
LAVORI DI PRONTO INTERVENTO  
PER ISPEZIONE, STUDIO E DISGAGGIO MASSI VERSANTE  
IN LOCALITA' ARNAUD E RIPRISTINO VIABILITA'  
-----

Prali, 26 Settembre 1991

IL SINDACO



IL TECNICO COMUNALE



Per copia conforme all'originale.

Il Segretario Comunale



Le piogge e le neviccate che hanno avuto luogo nella prima metà del maggio u.s. hanno provocato il distacco di massi dal versante che sovrasta la borgata Arnaud alla sinistra del torrente: una parete rocciosa sita alla quota di ca 1730 m.s.l.m. si sta frantumando (in rosso sulla planimetria allegata) e rovescia a valle, verso la borgata e la strada di Roddretto, elementi lapidei di dimensioni anche notevoli.

Il sinistro non ha coinvolto l'abitato, soltanto la strada, la sua carreggiata in terra battuta, un suo canale di scolo in calcestruzzo di cemento, hanno patito dei guasti. Ma la disgraziata parete è tuttora pericolosamente in atto e molti frantumi già staccatisi giacciono malfermi ai suoi piedi e sparsi sulla pendice sottostante.

Il progetto si propone di riparare ai danni della strada (in giallo sulla planimetria) con un intervento di manutenzione straordinaria (lavori in economia diretta), di operare il disaggio dei massi instabili e di svolgere lo studio del luogo per conoscere esattamente i rischi che comporta e ricercare poi le soluzioni opportune.

Il disaggio e lo studio non sono dunque estesi a tutto il versante che incombe sulla borgata (e sulla sua stabilità possono essere espressi seri dubbi), ma, compatibilmente con il finanziamento assegnato, al solo territorio descritto ed evidenziato, in mappa e avente superficie di 10.000 mq.

#### QUADRO ECONOMICO

(1) IMPORTO DEI LAVORI		10,000,000
(2) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:		
a) Per lavori in economia (fattore)	1,577,498	
b) Per assolvimento IVA su "a" (10%)	1,577,498	
c) Per assolvimento IVA su "a" (4%)	42,308	
	-----	
somma	3,000,000	3,000,000
		-----
IN TOTALE		13,000,000



li,

3 dicembre 1992.

Spett.le  
COMUNE DI PRALY  
P R A L Y (TO)

oggetto:Lavori di pronto intervento per ispezione,studio e disgaggio massi sul versante in località Arnaud e ripristino viabilità. RELAZIONE.

Nel mese di novembre dello scorso anno la scrivente procedette all'ispezione delle rocce situate sul versante in oggetto,nel corso della quale s'evidenziò il grave pericolo costituito dalla presenza di numerosi massi instabili situati in posizione tale da pregiudicare la sicurezza della sottostante frazione.

Dovendo per forza di cose stabilire una priorità degli interventi di nostra competenza,sia a fronte dell'immediata minaccia riscontrata,sia per l'esiguità della somma a disposizione,procedemmo all'effettuazione d'un disgaggio dei frammenti rocciosi presenti nel canale di deiezine,nonchè all'indifferibile ancoraggio di un macigno di notevoli dimensioni, situato in equilibrio instabile nella parte alta dello scosceso pendio montuoso e costituente,in assoluto,la più cospicua minaccia da noi individuata.

I lavori di cui sopra hanno permesso di alleviare la minaccia incombente senza per questo risolvere la situazione che,nel tempo,porterà ad inevitabili franamenti coinvolgenti l'abitato,a meno che non si preveda un efficace risanamento.

A nostro parere dovranno essere adottate le seguenti tipologie d'intervento:

- 1)completamento delle operazioni di disgaggio sull'intera area dissestata;
- 2)ancoraggio dei massi più grandi con funi e barre metalliche,secondo la tecnica già adottata;
- 3)demolizione con miscele espansive,previa stesura di reti metalliche ad alta resistenza,delle porzioni rocciose maggiormente compromesse;
- 4)stesura di reti metalliche ad alta resistenza nelle aree instabilizzate non altrimenti risanabili.

Se quanto sopra non fosse ritenuto sufficiente, bisognerebbe provvedere in un secondo tempo all'eventuale erezione di barriere paramassi elastiche nei punti nevralgici del pendio: ciò costituirebbe anche un'ottima difesa dalle valanghe. Questo sarà accertato solo dopo i lavori summenzionati.

I dati raccolti durante l'ispezione sono i seguenti (vedasi la documentazione fotografica, relativamente ai massi indicati):

-il versante abbisogna d'un intervento più esteso di disgaggio: si prevedono circa 5.000 mq;

-masso n° 1 (mc 80 circa): sono necessari all'incirca 100 ml di fune d'acciaio diam. 16 mm, con relativi ancoraggi, nonché la copertura con rete d'acciaio ad alta resistenza m 15x10= 150 mq;

-masso n° 2 (mc 10 circa): 25 ml di fune d'acciaio e copertura con rete d'acciaio m 5x4= 20 mq;

-masso n° 3 (mc 1,5): 10 ml di fune d'acciaio;

-masso n° 4 (mc 1,5): 10 ml di fune d'acciaio;

-masso n° 5 (mc 40 circa): 70 ml di fune d'acciaio;

-masso n° 6 (mc 3): 10 ml di fune d'acciaio;

-masso n° 7 (mc 3): 10 ml di fune d'acciaio;

-masso n° 8 (mc 3,5): demolizione con miscela espansiva "Bristar";

-massi n° 9 (mc 2,5 tot.): copertura con reti in trefolo d'acciaio m 5x4= 20 mq;

-masso n° 10 (mc 15 circa): copertura con reti d'acciaio m 10x5= 50 mq e funi d'acciaio 30 ml;

-masso n° 11 (mc 3): demolizione con "Bristar";

-massi n° 12 (mc 13 totali): demolizione con "Bristar";

-masso n° 13 (mc 6 circa): demolizione con "Bristar";



**ALLUUVIONE 26 giugno 1994**



# COMUNE DI PRALI

PIAZZA GIOVANNI PERRO 16 - 10060 PRALI - TEL. 0121 807513

UFFICIO TECNICO COMUNALE

---

DISALVEO TORRENTE GERMANASCA PRESSO PIAZZALE SEGGIOVIE E NELLE  
LOCALITA' BOUT DU COL E GHIGO

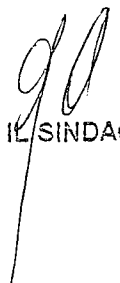
RELAZIONE TECNICA  
QUADRO ECONOMICO  
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO  
PLANIMETRIE 1:5000  
SEZIONI TRASVERSALI

Prali, 15/11/1994

IL TECNICO COMUNALE



IL SINDACO



## RELAZIONE

In seguito alle piogge del 26/06/1994 si sono riscontrate delle modificazioni nell'alveo del torrente Germansasca: erosioni delle sponde, formazioni di isolotti di detriti localizzati in zona Bout di Col, Seggiovio e Ghigo.

Il giorno 26/06/1994 un tecnico del Servizio OO.PP. e difesa del Suolo riscontrò la necessità di procedere al disalveo dei tratti compromessi. Dunque il Sindaco, per l'urgenza di ristabilire con il torrente la sicurezza, anche in riferimento alla viabilità delle borgate Bout di Col-Gio da Sap e alla praticabilità del parcheggio in località Seggiovio, ordinò (Ordinanze n° 47 del 01/07/1994 e n° 50 del 15/07/1994) alla Ditta Barus Luciano di Barus Paolo & C. snc di procedere senz'altro alla esecuzione dei lavori.

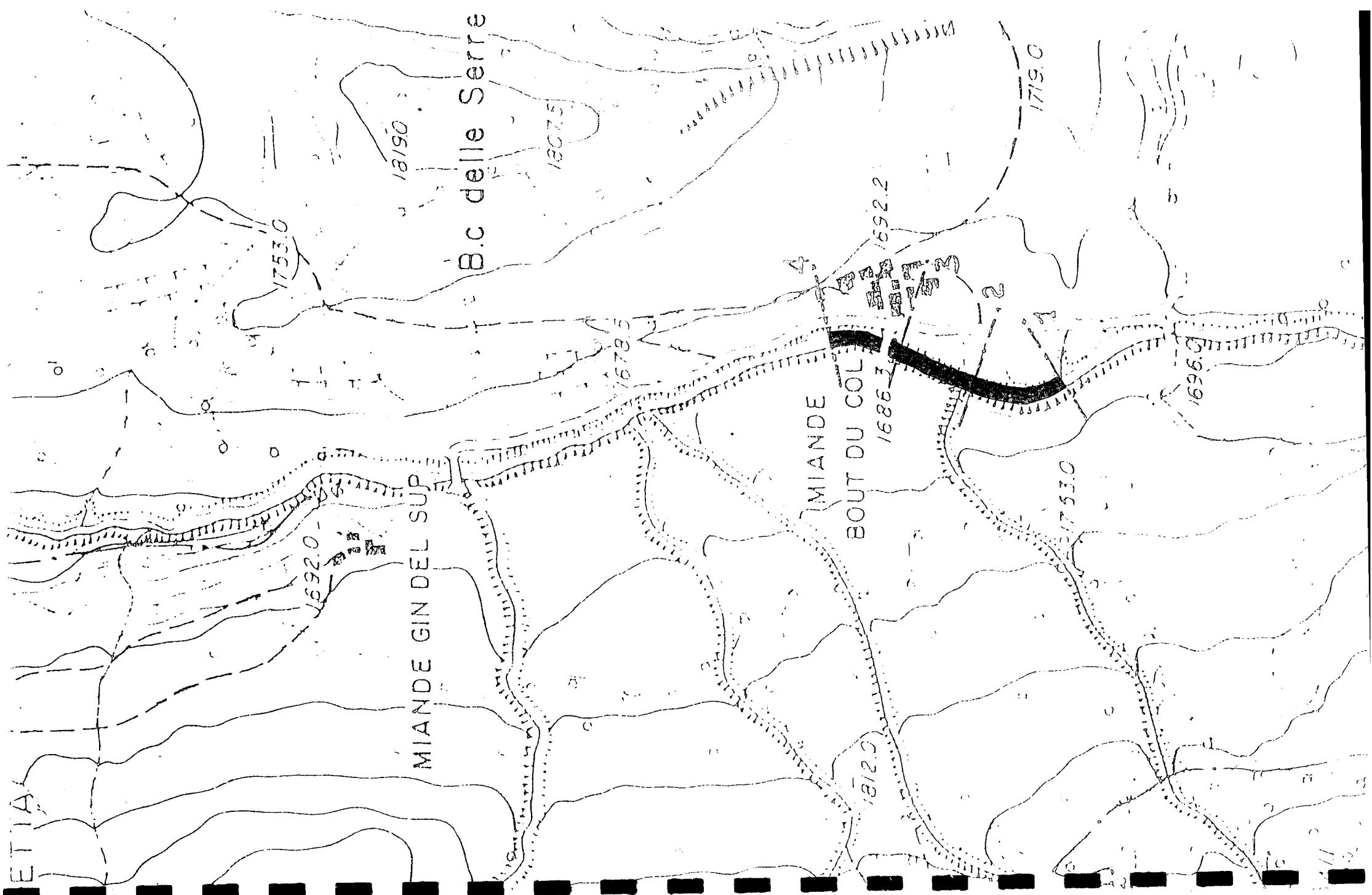
Il progetto che si allega presenta, nella cartografia al 5000 tratta da rilievo aerofotogrammetrico del 1977, il rilievo dei siti interessati e poi delle tavole di disegno riportanti le sezioni trasversali del torrente a seguito della piena e a seguito dell'intervento di disalveo.

L'unico prezzo indicato nel computo metrico estimativo è tratto dall'elenco prezzi approvato con D.G.R. n° 89 del 04/06/1993 (voce 4.2.1.).

## QUADRO ECONOMICO

Opere e somministrazioni		14.285.714
Somme a disposizione dell'Amministrazione:		
Maggiori lavori imprevidi	0	
Opere in economia diretta	0	
Espropriazioni e servitù	0	
Spese tecniche	0	
IVA	2.714.286	
totale	2.714.286	2.714.286
<b>IMPORTO TOTALE DELL'OPERA</b>		<b>17.000.000</b>

ETIAK



MIANDE GIN DEL SUP

MIANDE

BOUT DU COL

B.C. delle Serre

1753.0

18190

18075

1719.0

1592.2

1686.3

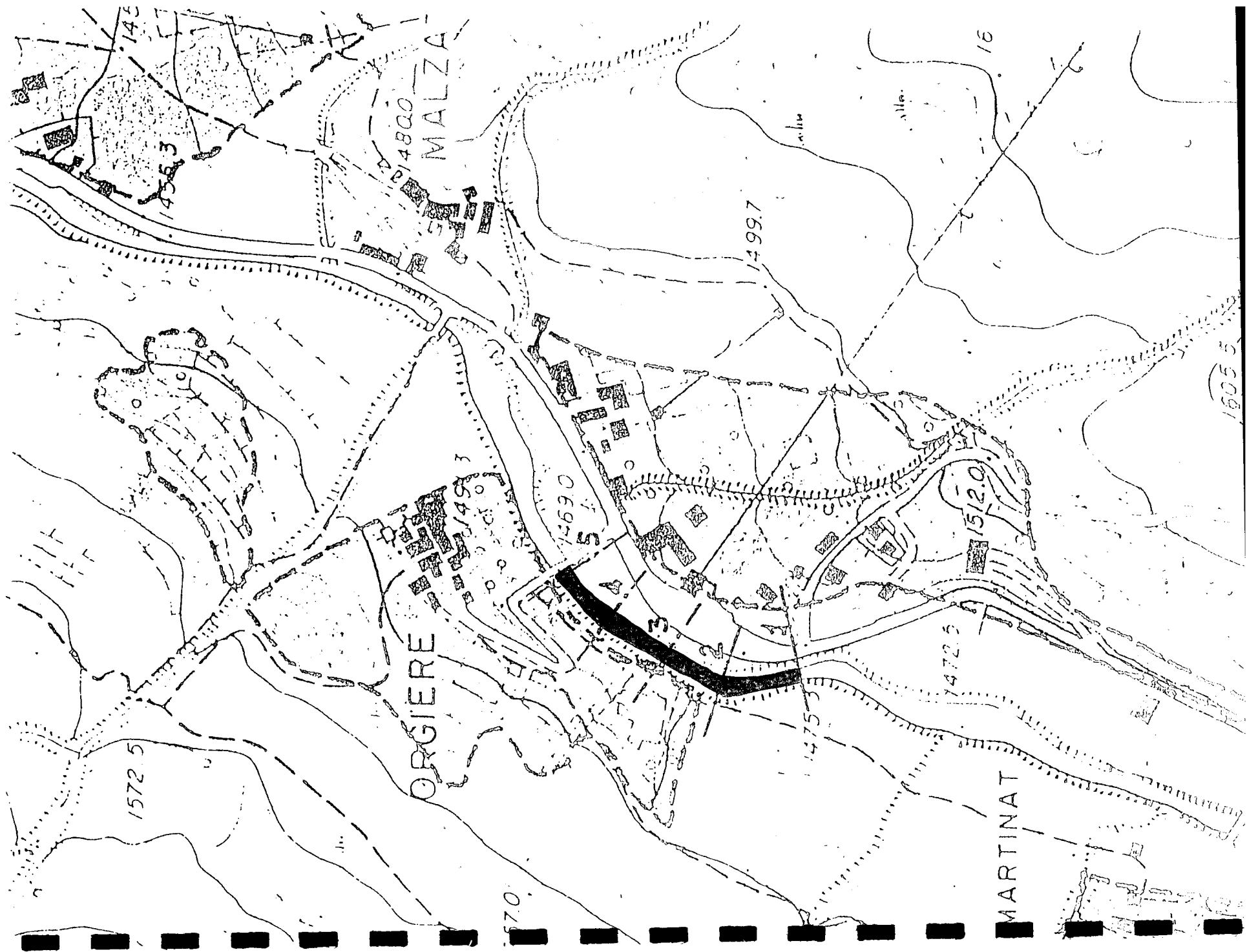
1696.0

1753.0

1692.0

1678.5

1812.0



ORGIERE

MALZA

MARTINAT

1572.5

1480

1499.7

1512.0

1472.5

1605.5

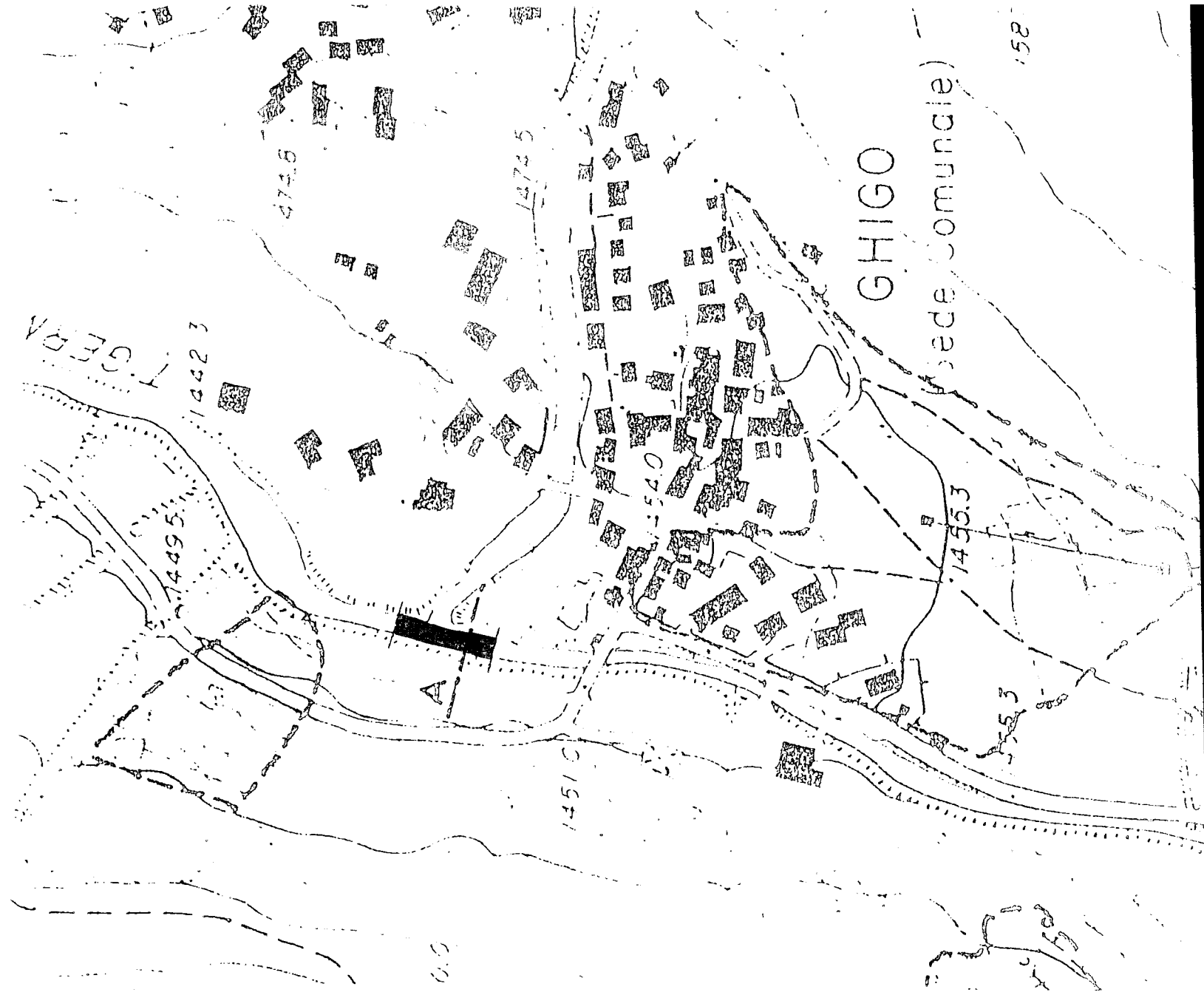
1570

1475.3

1469.0

1455.3

16



# COMUNE DI PRALI

## EVENTO ALLUVIONALE 1994

### LAVORI DI DIFESA SPONDALE DEL TORRENTE GERMANASCA IN LOCALITA' SEGGIOVIA E SEGHERIA

#### RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

REGIONE PIEMONTE  
DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO - 23 ALLUVIONE '93-'94  
CONFERENZA DEI SERVIZI  
O.P.C.M. n. 2412 del 10-08-96  
n. 2452 del 04-07-96  
Seduta n. 252 del 17/05/94  
Parere: Favorevole con prescrizioni

Data:

06.2003

Il committente:

COMUNE DI  
PRALI

Fraz. Ghigo, 16  
10060 - Prali (TO)  
tel. 0121/807513 fax 0121/806998

Il tecnico:

ing. PIERGIUSEPPE DAVIERO  
studio ass. di architettura e ingegneria Daviero e Damiano  
C.so Torino 87-10064 Pinerolo (TO)  
tel. 0121/374087 fax 0121/374519  
e-mail pdaviero@tin.it



## RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

**OGGETTO:** Evento alluvionale 1994 – Comune di Prali: Lavori di difesa spondale del torrente Germanasca in località seggiovia e segheria.

A monte della borgata Ghigo di Prali, in località seggiovia e segheria, la strada comunale ed il parcheggio antistante la partenza della seggiovia sono protetti dalle acque del torrente Germanasca da una scogliera posta in sponda destra orografica.

Tale scogliera, altezza 3 metri circa, è costituita da massi di peso superiore a 16 q.li non cementati e si estende per tutta la lunghezza del parcheggio; la testata di monte risulta però priva di un idoneo immorsamento nella scarpata costituita peraltro da materiale di scarsa coerenza e a granulometria fine.

In seguito ad una piena eccezionale tale scogliera potrebbe quindi essere aggirata in seguito all'innescio di fenomeni erosivi al piede della scarpata, con conseguente pregiudizio per la stabilità dell'opera e del piazzale antistante la partenza della seggiovia.

Per impedire tale prevedibile eventualità si prevede il completamento della scogliera esistente realizzando un immorsamento di testata della lunghezza di 45 metri.

L'immorsamento sarà ottenuto realizzando una scogliera in massi di cava di peso superiore a 20 q.li; il piano di fondazione della scogliera avrà quota  $-2.00$  mt. rispetto alla quota di fondo alveo e i massi saranno cementati fino ad un'altezza di  $+3.00$  mt. rispetto al piano di fondazione. La quota del coronamento della scogliera in progetto sarà la stessa della scogliera attualmente presente nel tratto di valle. Il materiale derivante dallo scavo sarà riportato interamente a tergo della scogliera in progetto come riportato nella tavola delle sezioni allegata.

In sintesi gli interventi in progetto consistono in:

1. Scavo di materie terrose per la realizzazione della fondazione della scogliera, metri cubi 270; tale materiale sarà riportato interamente a tergo della scogliera in progetto;
2. Realizzazione di una scogliera in massi di peso superiore a 20 q.li, per una lunghezza totale di ml 45 e di altezza dal piano di fondazione di metri 5. Il piano di fondazione dovrà avere quota  $-2.00$  mt. rispetto alla quota di fondo alveo. I massi saranno cementati fino ad un'altezza di mt. 3 a partire dal piano di fondazione.

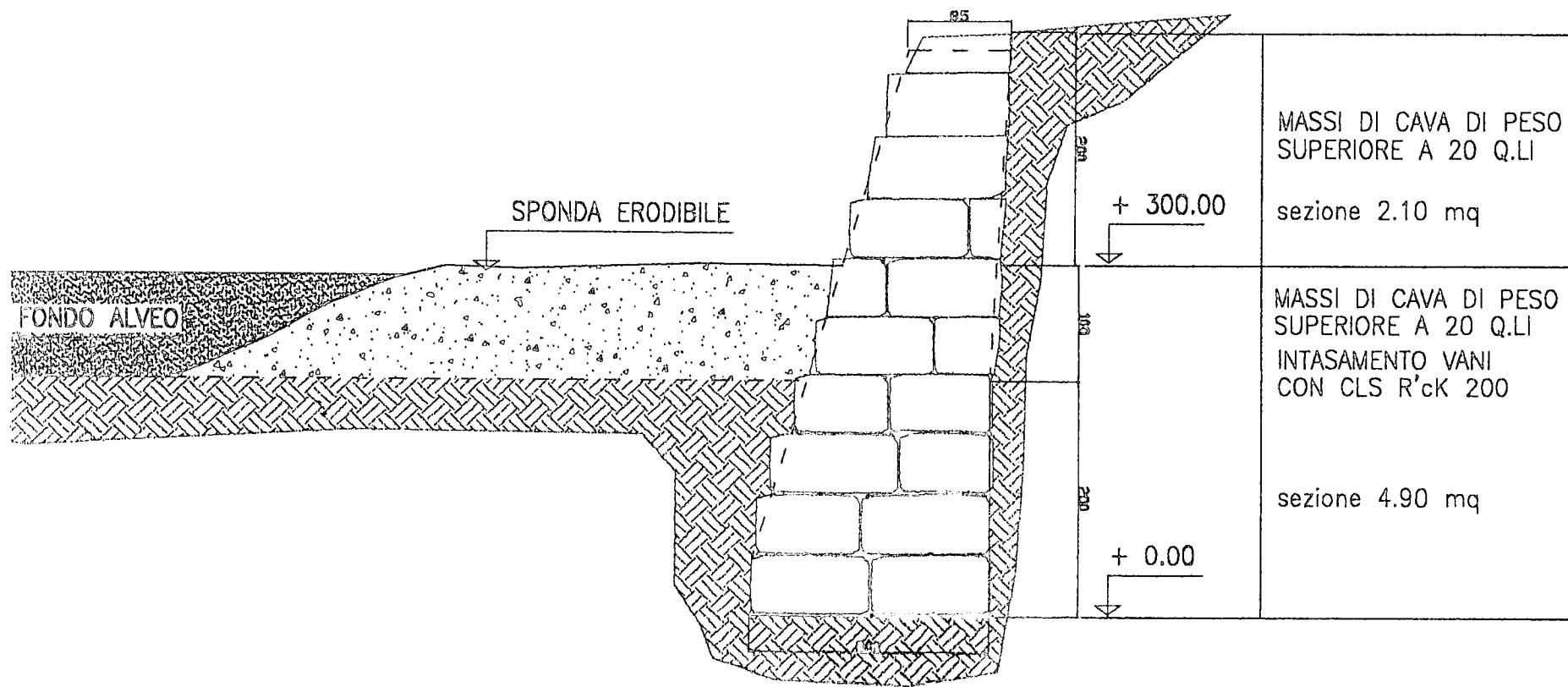
Si allega la relazione idraulica con la verifica del tratto interessato dall'intervento per una portata relativa ad un tempo di ritorno di 200 anni e la verifica di stabilità della scogliera.

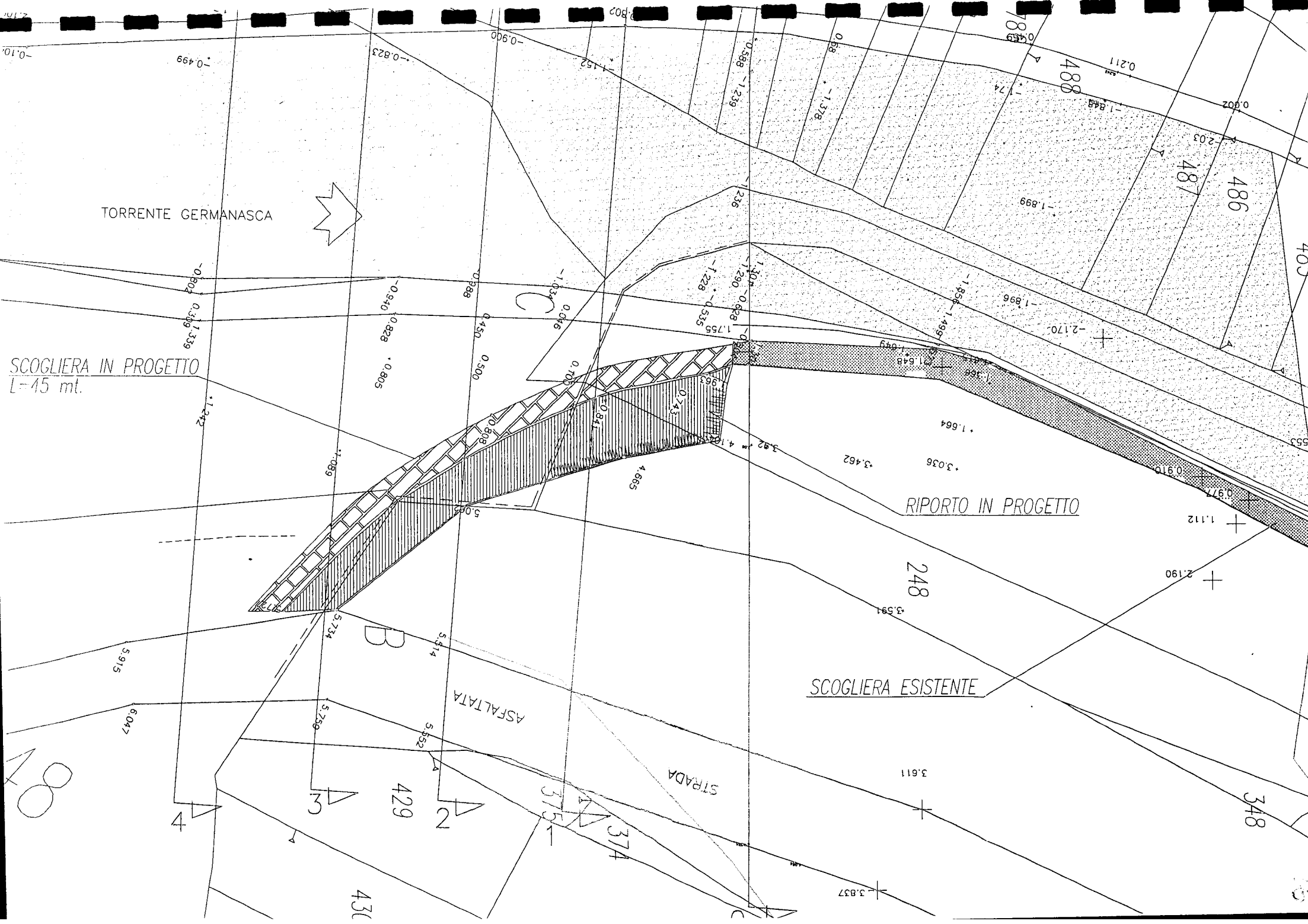
Il tempo previsto per la realizzazione dei lavori è di 40 giorni e la penale per ogni giorno di ritardo è fissata in 50 Euro.

Trattandosi di un cantiere che non richiede la presenza di più di 200 uomini giorno non si redige il piano di sicurezza.



PROGETTO  
t.





TORRENTE GERMANASCA

SCOGLIERA IN PROGETTO  
L=45 mt.

RIPORTO IN PROGETTO

SCOGLIERA ESISTENTE

ASFALTATA

STRADA

488

487

486

248

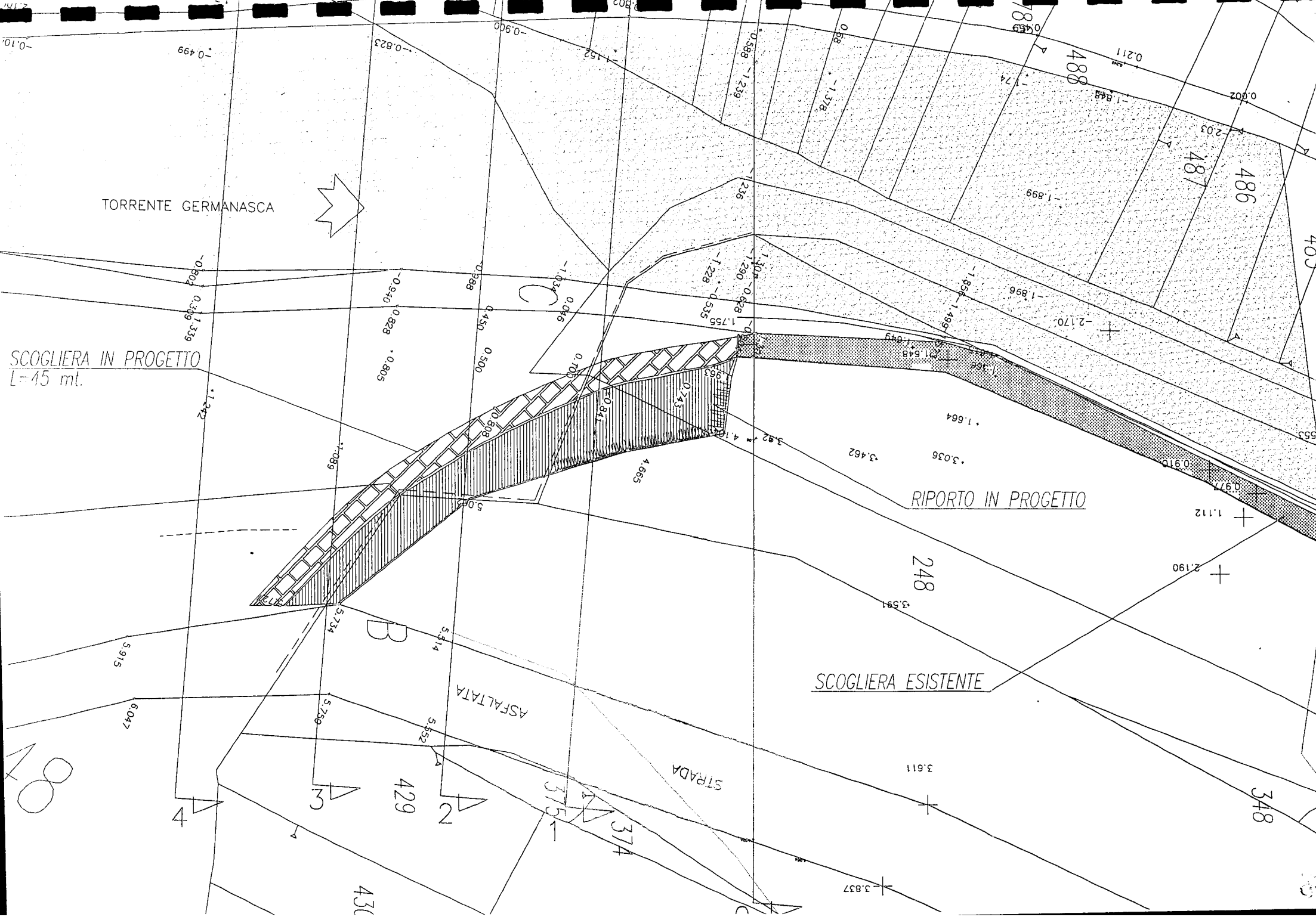
429

374

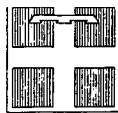
375

348

430



**ALLUUVIONE 10-14 giugno 2000**



## REGIONE PIEMONTE

ASSESSORATO AMBIENTE, CAVE E TORBIERE, ENERGIA,  
PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE,  
LAVORI PUBBLICI E TUTELA DEL SUOLO  
DIREZIONE REGIONALE OPERE PUBBLICHE  
SETTORE INFRASTRUTTURE E PRONTO INTERVENTO

Torino, li 31.08.2000

Prot n. 25730 / Settore 25.2  
Interventi Infrastrutturali  
di emergenza a seguito  
calamità naturali

Al Signor Sindaco del Comune di  
**PRALI**

e, p.c. Al Settore decentrato OO.PP. e  
Difesa Assetto Idrogeologico di  
**TORINO**

**OGGETTO: L.R. n. 38/78 – Comune di PRALI - Lavori eseguiti o in corso di esecuzione a seguito di ordinanza sindacale. RIPRISTINO VIABILITA' ED OPERE IDRAULICHE.**

Si rende noto che, a seguito segnalazione del Settore decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico competente per territorio e successiva istruttoria curata dall'ufficio di cui a riferimento, è stato approvato, con determinazione dirigenziale n. 905 del 30.08.00 e nell'osservanza degli ordini di priorità di cui alla D.G.R. n. 78-22992 del 3.11.97, un programma di interventi ai sensi della L.R. 38/78, tra cui è compreso, tra gli altri, un contributo forfettario in conto capitale di £ 91.000.000= (I.V.A. e spese tecniche comprese), per l'esecuzione dei lavori in oggetto.

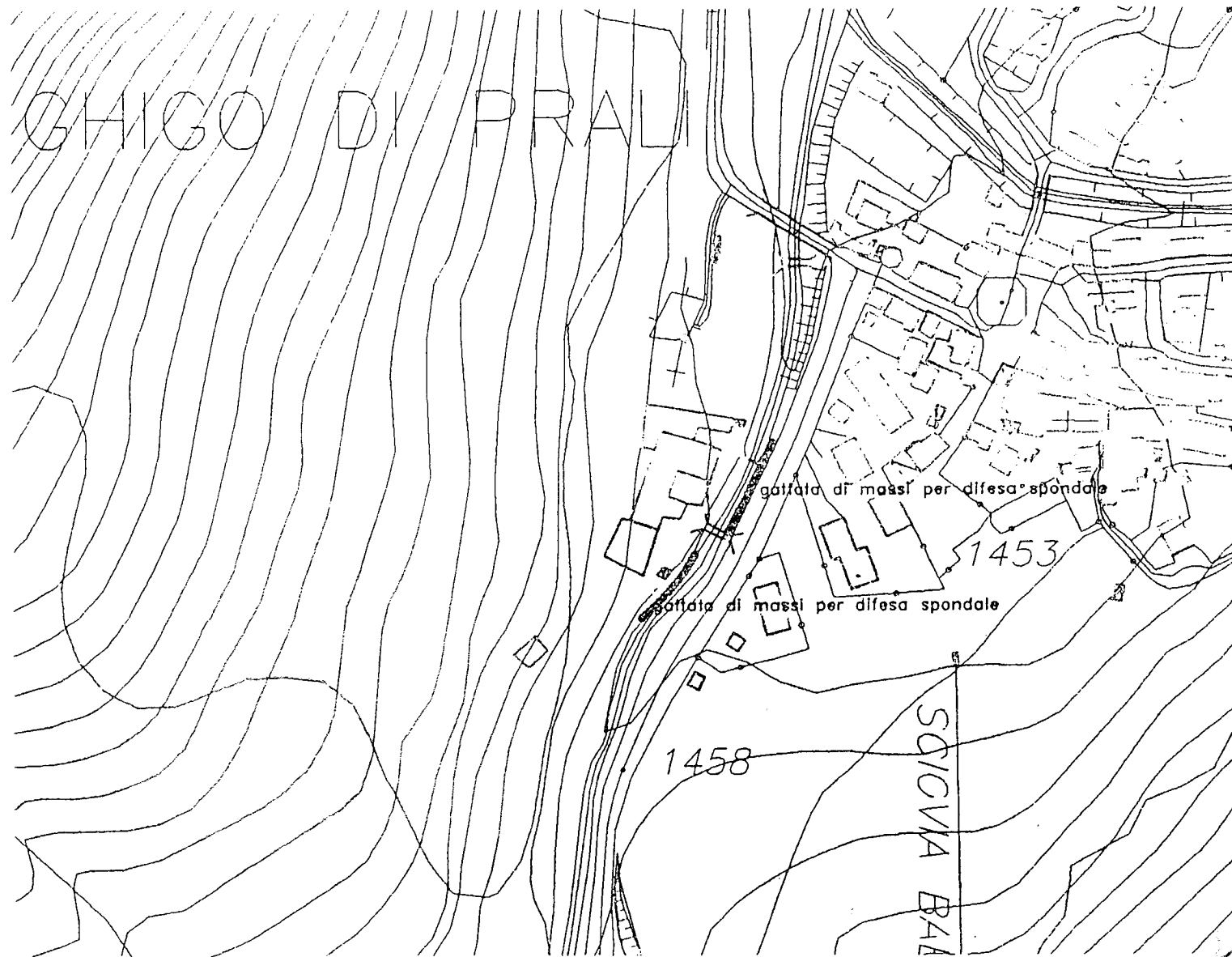
Nell'esecuzione dei predetti lavori codesta Amministrazione comunale, che ne sta curando la realizzazione a seguito di specifica ordinanza sindacale, deve attenersi strettamente all'oggetto della presente autorizzazione; qualora la progettazione, contabilizzazione e direzione lavori venga affidata a professionista esterno all'Ente, le spese tecniche saranno ammesse a contributo nella misura massima del 10% (I.V.A. esclusa) dell'importo dei lavori a base d'asta

L'erogazione del contributo verrà effettuata in base ai disposti dell'art. 11 della L.R. n. 18/84 e dell'art. 18 del regolamento attuativo della stessa legge. Al fine di agevolare le operazioni di pagamento si raccomanda la trasmissione degli atti (deliberazioni, contratti, stati di avanzamento, ecc.) in copia conforme all'originale ed in duplice esemplare.

10121 TORINO C.so Bolzano, 44 - Tel. (011) 4321401 (Fax 011-4323880)

<b>COMUNE DI PRALI</b>		
Arr. il	8 SET. 2000	
Prot. N.	2774	
Cat.	Clas.	Fesc.
Risposto il		

GHIGO DI PRAL



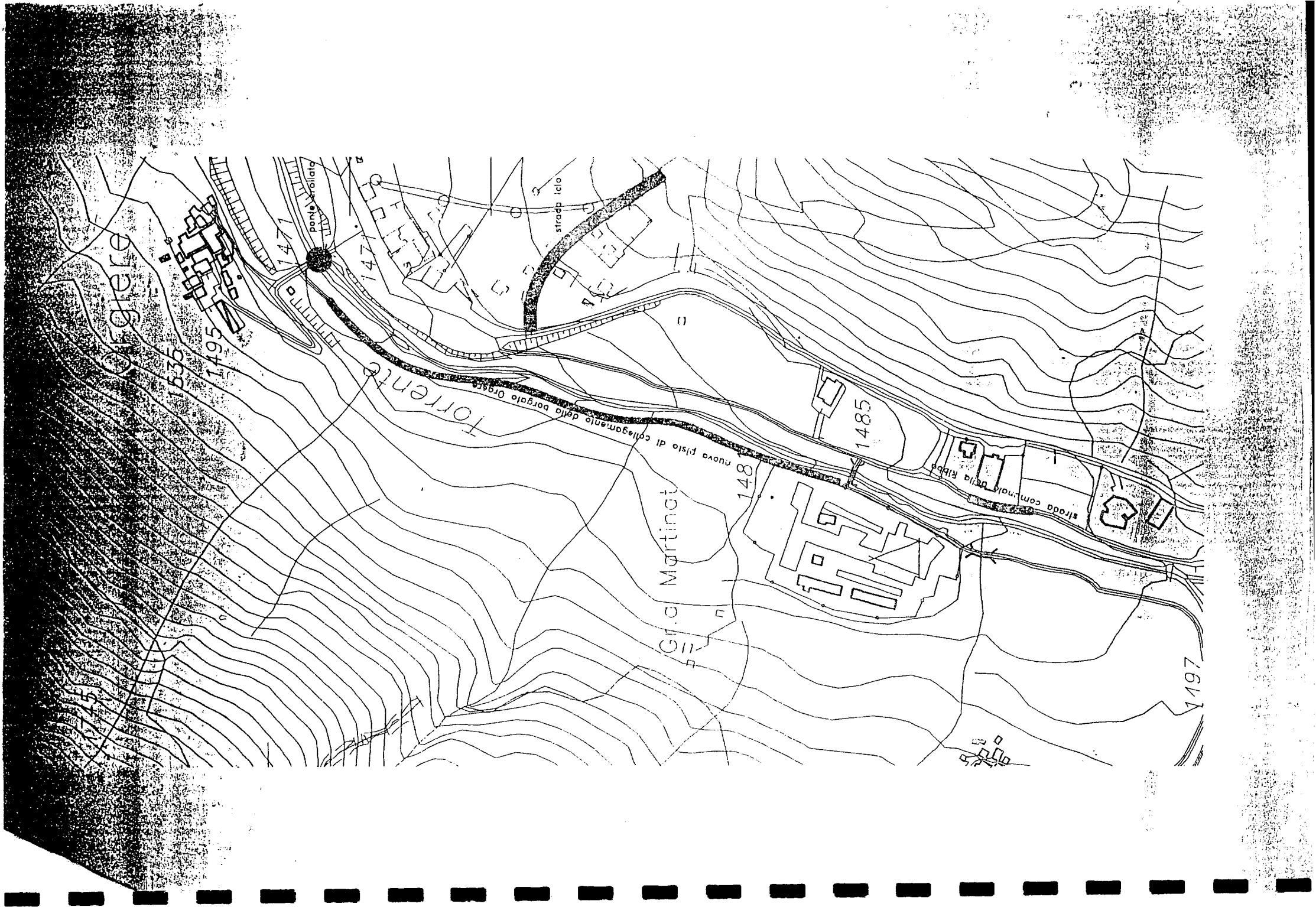
ghigola di massi per difesa spondale

1453

ghigola di massi per difesa spondale

1458

SCICIVA BAL



Orgere

1535

1495

1471

parte scollata

1471

Torrente

nuova pista di collegamento della borgata Orgere

strada ciclo

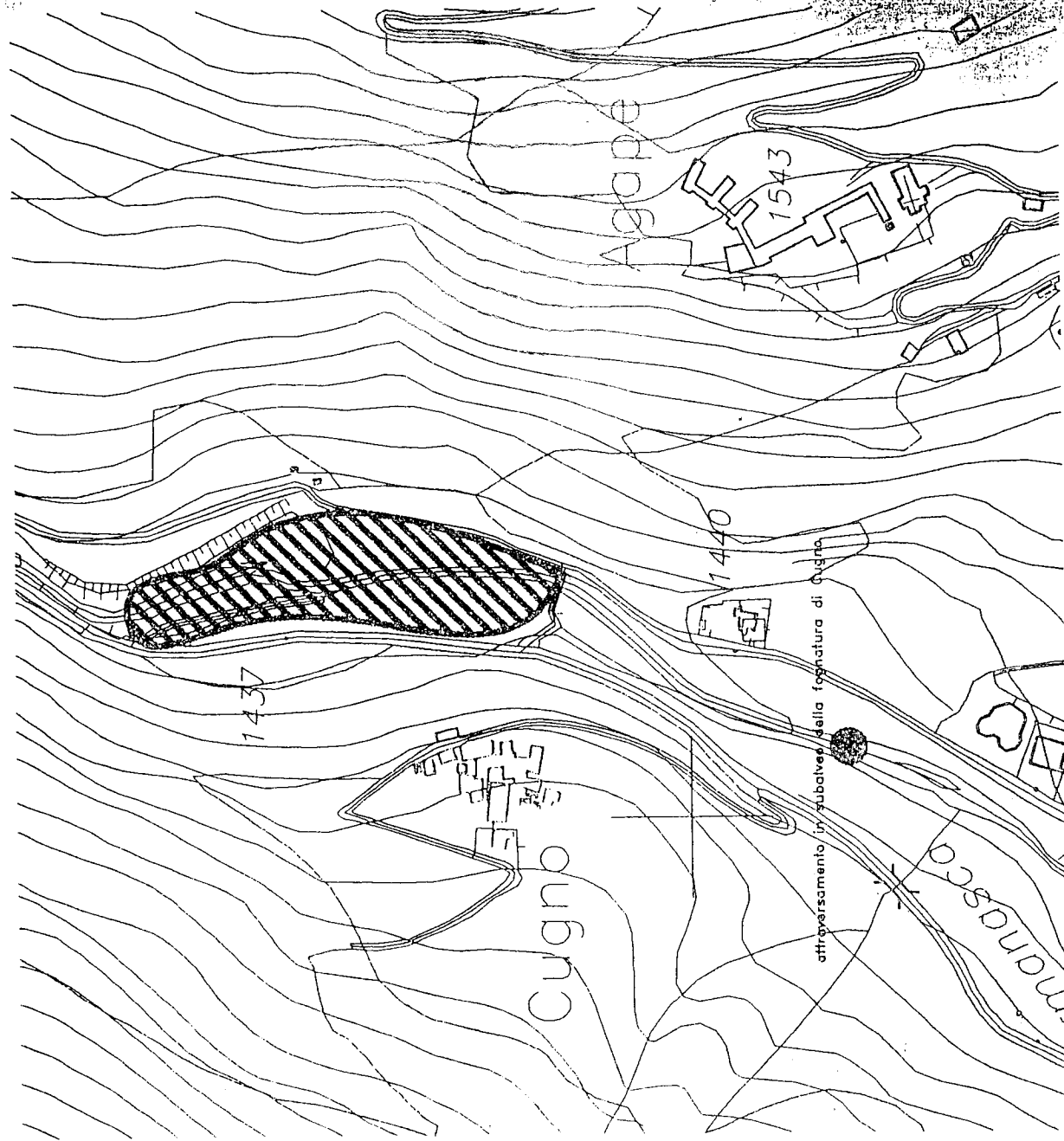
Gr. Martinot

148

1485

strada com. no. 1 della Ribba

1197







# COMUNE DI PRALI

Piazza Giovanni Perro 16 - 10060 Prali -

Tel. 0121 807513 - Fax 0121 806998 - e-mail: [comune.prali@perosa.alpcom.it](mailto:comune.prali@perosa.alpcom.it)

*Ufficio tecnico comunale*

Protocollo n° **2182**

Prali, 30/06/2000

## TRASMISSIONE FAX

Da Comune di Prali

a

Regione Piemonte  
Servizio Opere Pubbliche e Difesa del Suolo  
Piazza Castello 71 – TORINO -  
Fax **0114322826**

OGGETTO: Danni alluvione – Pronto intervento.

Ad integrazione della nostra precedente comunicazione protocollo n° 1916, si segnala che sono emerse, in relazione all'evento in oggetto, altre due rilevanti situazioni di pericolo:

1. il ribaltamento di una gabbionata di 25 metri posta a difesa della sponda sinistra del torrente (e del caseggiato di Ribba)
2. la rottura dell'attraversamento in subalveo della fognatura di Cugno

Si richiede una ulteriore valutazione della situazione in riferimento alla L.R. 38/78.

Distinti saluti.

Il Responsabile del servizio

Sergio Griglio

\* COMUNE DI \*

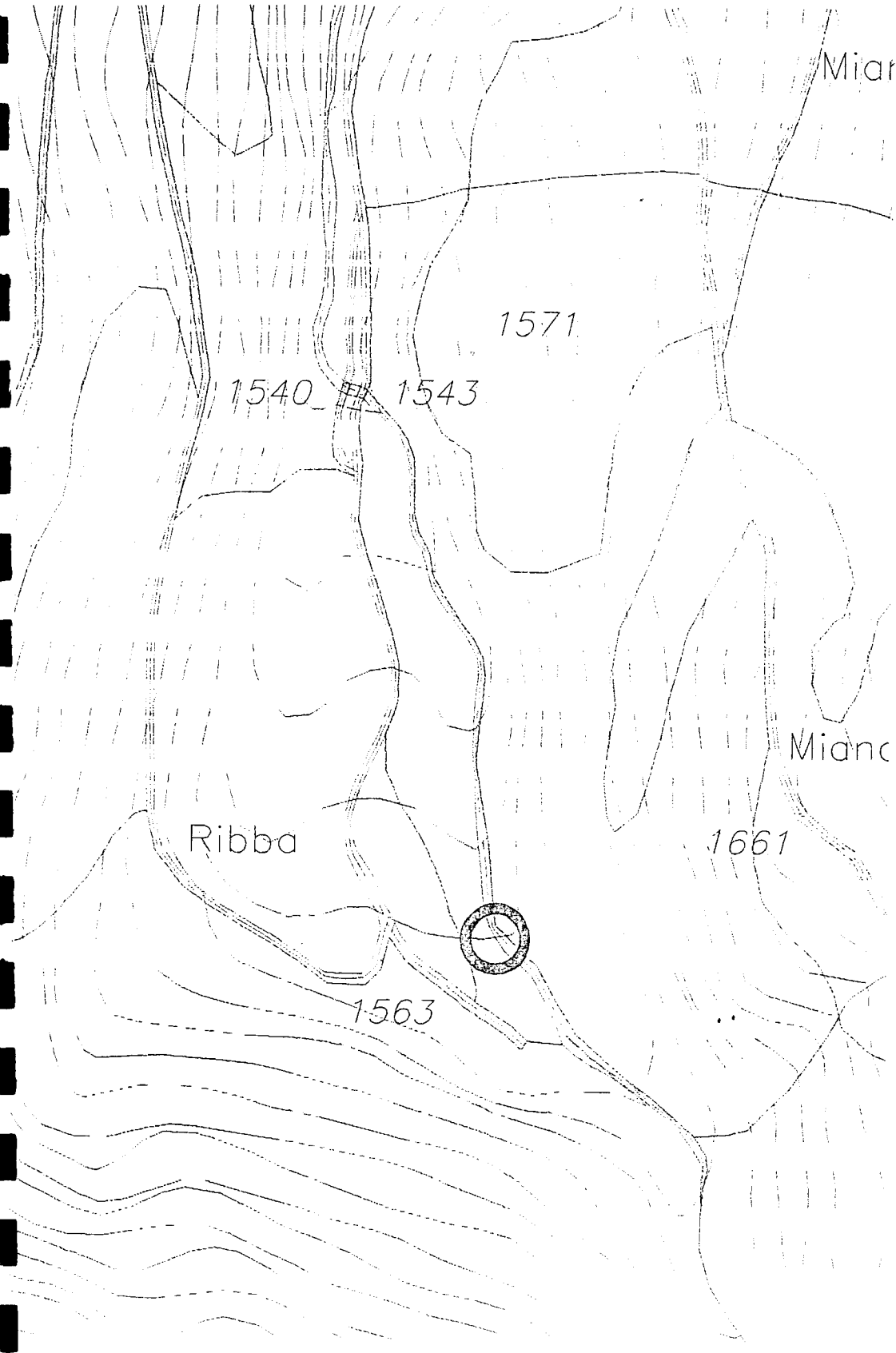
Ufficio Tecnico

\* PRALI \*

Si allegano planimetrie

Numero pagine trasmesse (questa inclusa): 03

Nell'eventualità che la trasmissione sia difettosa Vi preghiamo di informarci.



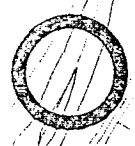
Cugno

1440

Germanasca

1449

1483





PROVINCIA DI TORINO

DIPARTIMENTO TERRITORIO E TRASPORTI  
SERVIZIO DIFESA DEL SUOLO

**L'EVENTO ALLUVIONALE CONNESSO ALLE  
PRECIPITAZIONI DEI GIORNI 10 - 14 GIUGNO  
2000 IN PROVINCIA DI TORINO**

**SERVIZIO DIFESA DEL SUOLO:**

Il Dirigente: Dott. Geol. Donatella AIGOTTI

Dott. Geol. Gabriella DE RENZO

Collaboratore: il consulente  
Dott. Geol. Riccardo DANIELE

Torino, Giugno 2000



**PROVINCIA DI TORINO**







Assessorato alla Pianificazione Territoriale  
e Difesa del Suolo

Servizio Difesa del Suolo

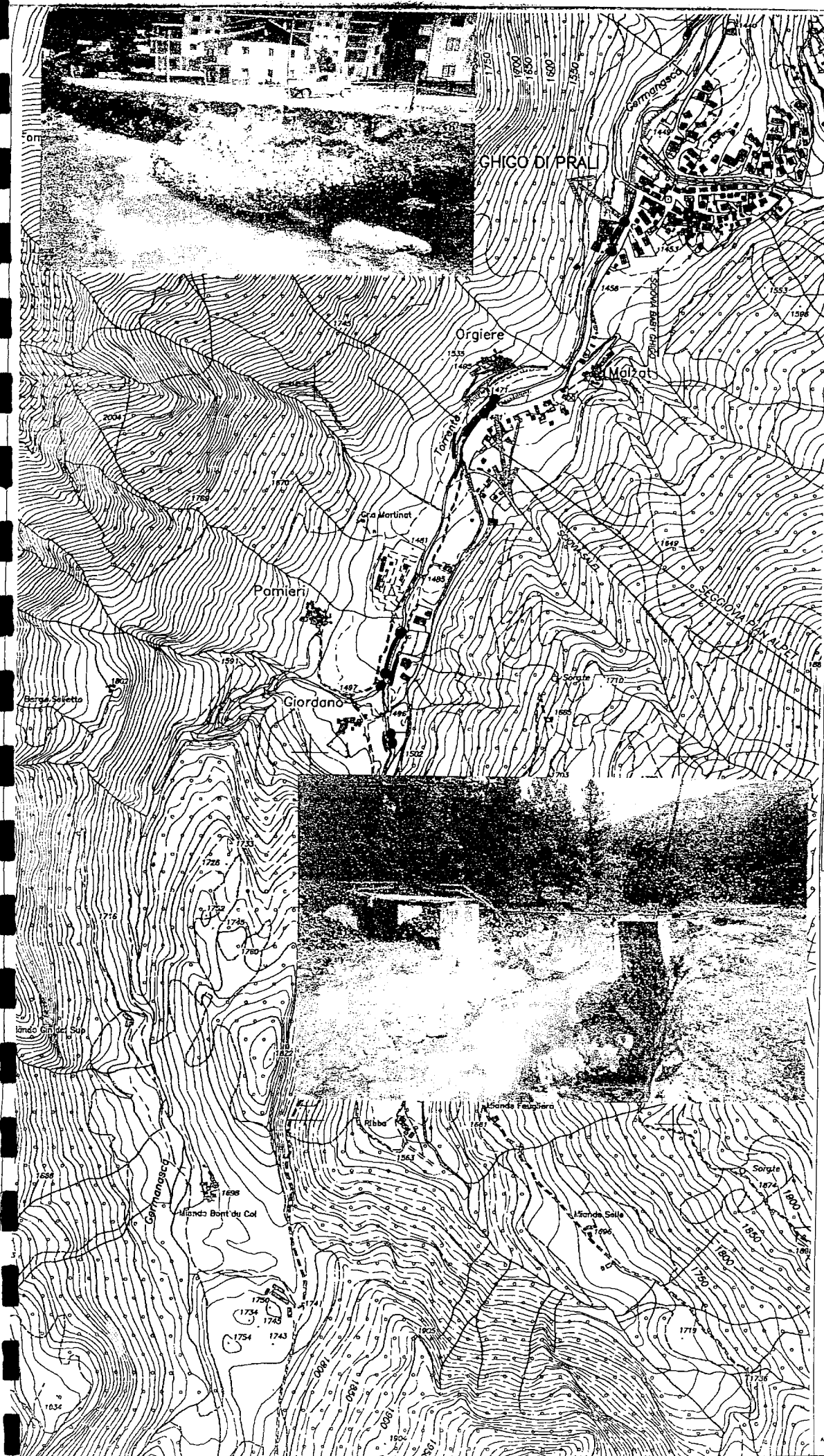
**Evento alluvionale  
connesso alle precipitazioni  
dei giorni 10 - 14 giugno 2000 in  
Provincia di Torino**

**BACINO DEL  
TORRENTE CHISONE**

**LEGENDA**

-  cablate elettriche torrentizie
-  rettificazioni di canali di deflusso
-  punti di riduzione artificiale della sezione d'alveo
-  danni alle infrastrutture
-  a) Erosioni, frane ed eventuali danni derivati alle infrastrutture
-  b) a) cartografabili, b) non cartografabili







Scala 1:10.000

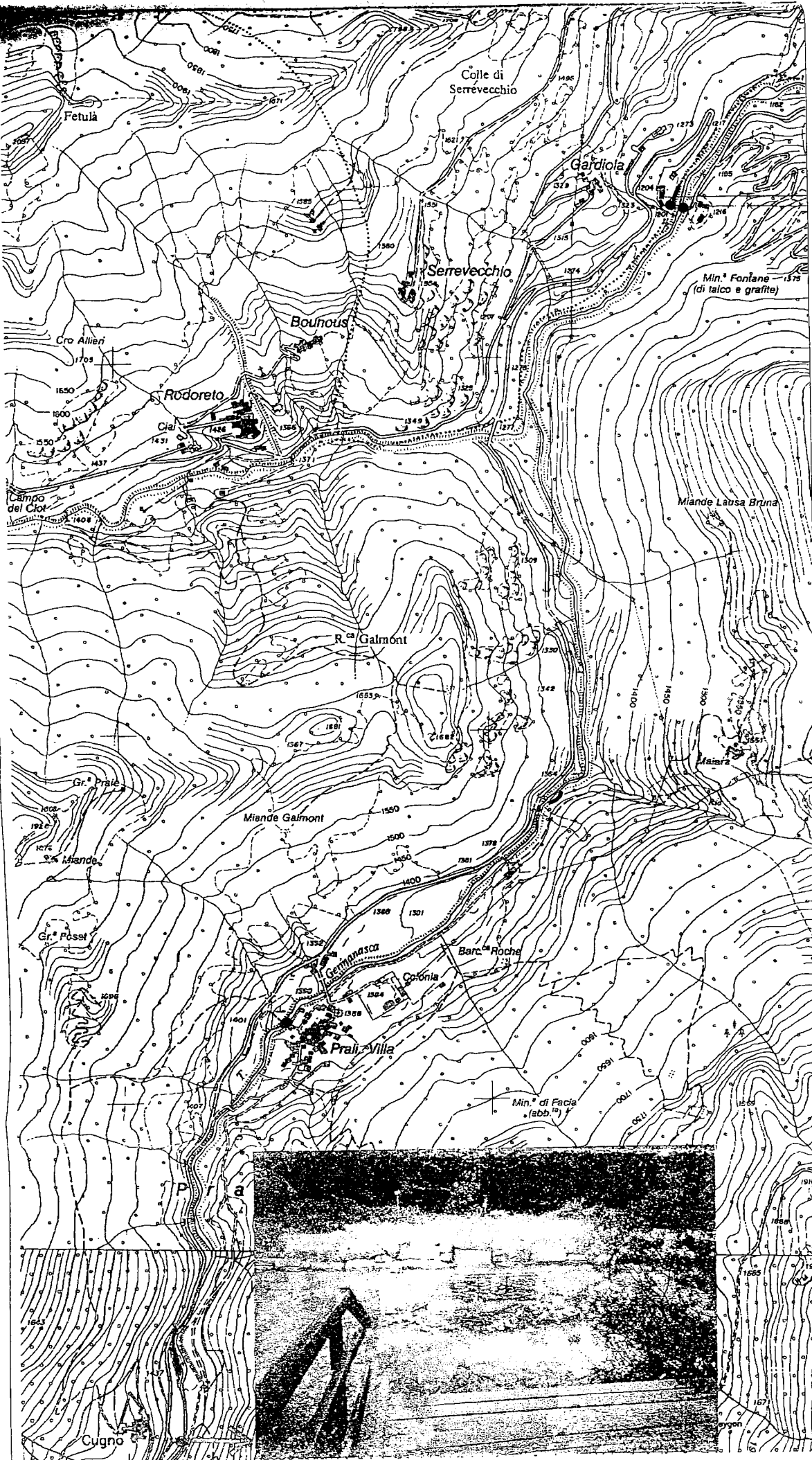


Evento alluvionale  
 connesso alle precipitazioni  
 dei giorni 10 - 14 giugno 2000 in  
 Provincia di Torino

BACINO DEL  
 TORRENTE CHISONE

LEGENDA

-  colate detritiche torrentizie
-  rettificazioni di canali di deflusso
-  punti di riduzione artificiale della sezione d'alveo
-  dami alle infrastrutture
-  a) Erosioni, frane ed eventuali dami derivati alle infrastrutture:
-  b) a) cartografabili, b) non cartografabili



Scala 1:10.000



PRALI,24/06/2000.

Spett. Comune di Prali  
Responsabile ufficio tecnico

Oggetto: segnalazione danni alluvione

Si trasmette in allegato documentazione e materiale fotografico, relativo ai danni provocati dall'alluvione del giorno 12 e 13 giugno 2000 presso il campeggio "Lago Verde" di Prali.

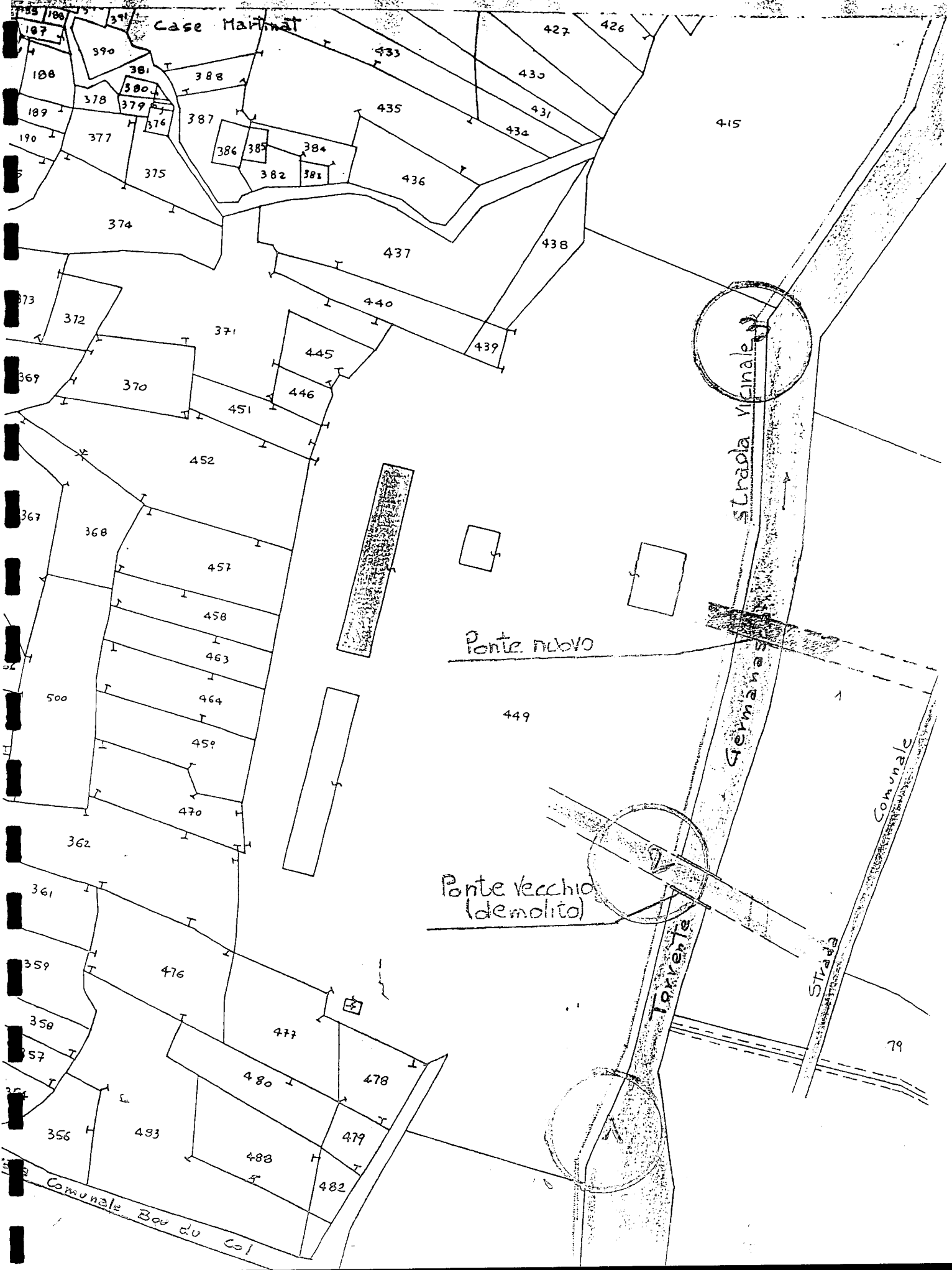
DISTINTI SALUTI

Cooperativa Progetto Erre a r.l.  
Campeggio "Lago Verde"  
Prali (TO)

Fausto SANMARTINO

# ESTRATTO DI MAPPA

F. 48. 49



Case Marittime

Strada vicinale

Germanas

Comunale

Ponte nuovo

Ponte vecchio (demolito)

Comunale Beau Col

79



***Opere di sistemazione danni  
ALLUVIONE 10-14 giugno 2000***

PROVINCIA DI TORINO

COMUNE DI PRALI

VERBALE DI DELIBERAZIONE  
DELLA GIUNTA COMUNALE

N. 30

---

OGGETTO: "RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL TORRENTE GERMANASCA PER LA BORGATA ORGERE - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO".

---

L'anno duemilauno addi ventisei del mese di maggio ore 19.00 - nella solita sala delle adunanze, regolarmente convocata, si è riunita la Giunta Comunale nelle persone dei Signori:

		Presenti
Grill Franco	Sindaco	X
Grill Bruno	Assessore	X
Grill Edoardo	Assessore	X
Agli Sandra	Assessore	X
Ghigo Daniele	Assessore	X

Assiste alla seduta il Segretario Comunale Dr.ssa TARANTINO Antonia.

Il Presidente, riconosciuta legale l'adunanza, dichiara aperta la seduta.

# RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL TORRENTE GERMANASCA PER LA BORGATA ORGERE - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO

## LA GIUNTA COMUNALE

### PREMESSO:

- che con determinazione della Direzione Regionale OO.PP. n. 906 della 30.08.2000, , sulla base della segnalazione del Settore Decentrato OO:PP: competente per territorio, è stato predisposto un programma di interventi urgenti in dipendenza dell'evento alluvionale del 10-14 giugno 2000, comprendente l'intervento relativo alla ricostruzione del ponte sul Torrente Germanasca a servizio della borgata Orgere;
- che il sopracitato intervento è coperto da contributo straordinario a fondo perduto ai sensi dell'Ordinanza del Ministero dell'interno n° 3076 del 03.08.2000;
- che con della Giunta Regionale n° 66-29555 del 01.03.2000 è stato assegnato a questo Ente un fondo di L. 402.000.000 per la realizzazione dell'intervento in oggetto;
- che con determinazione del Responsabile dell'Ufficio Tecnico n° 8 del 12.01.2001 è stato conferito incarico all'Ing. Daviero per la redazione del progetto preliminare, definitivo ed esecutivo relativamente all'opera in oggetto;
- che con il medesimo provvedimento il citato professionista è stato incaricato del coordinamento della sicurezza, in fase di progettazione ed esecuzione, nonché della direzione e contabilizzazione dei lavori;

**DATO ATTO** che con D.G.C. n. 27 in data 18.05.2001 si è proceduto alla approvazione del progetto preliminare per i lavori di cui trattasi;

**ESAMINATO** il progetto definitivo, a firma del professionista incaricato, redatto in data maggio 2001, relativamente ai lavori di "*Ricostruzione del ponte sul Torrente Germanasca per la borgata Orgere*", contenente i seguenti elaborati:

- ▣ Tav. 1 Estratto Carta Tecnica Regionale – Estratto Mappa Catastale;
- ▣ Tav. 2 Rilievo stato di fatto – Planimetria e sezioni;
- ▣ Tav. 3 Planimetria e sezione – Opere in progetto;
- ▣ Tav. 4 Particolari costruttivi – Ponte a scogliera;
- ▣ Relazione tecnico illustrativa;
- ▣ Computo metrico estimativo;
- ▣ Capitolato speciale d'appalto ed elenco prezzi;
- ▣ Relazione idraulica;
- ▣ Documentazione fotografica.

ESAMINATO il quadro economico definitivo dell'opera, il quale si articola come da seguente prospetto:

importo complessivo dei lavori		290.000.000
Somme a disposizione dell'amministrazione		
spese generali e tecniche	Spese tecniche	49.154.000
	indagini geologiche	13.350.000
	contributo integrativo	983.080
	collaudo	3.000.000
	lavori in economia	1.000.000
	fondo accordi bonari	2.900.000
	imprevisti e forniture	1.398.004
	IVA su lavori	29.100.000
	IVA su spese tecniche	10.027.416
	Compenso art. 18, l. 109/94	1.087.500
TOTALE		402.000.000

ESAMINATA la relazione Geologica, predisposta dal Geologo Dr. Ermanno Rambelli, incaricato da questa Amministrazione con determinazione del Responsabile dell'Ufficio Tecnico n. 58 del 02.05.2001, e contenente valutazioni in merito alla fattibilità geotecnica dell'intervento di cui trattasi;

VISTO il verbale di verifica del progetto preliminare esteso in data 13 maggio dal Responsabile del Procedimento ai sensi dell'art. 16, comma 6, della Legge n. 109/94 e s.m.i. artt. 46 e 48 del D.P.R. 554/99;

RITENUTO il progetto in esame conforme alle disposizioni normative, vigenti nella materia, e alle esigenze che questa Amministrazione intende soddisfare con la realizzazione dell'opera in oggetto;

VISTA la legge 109/94;

VISTO il D.P.R. n. 554/99 di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici;

VISTO il D.Lgs. 267/2000;

DATO ATTO che sul presente provvedimento sono stati acquisiti i pareri di regolarità tecnica e contabile di cui all'art. 49 del D.Lgs. 267/2000;

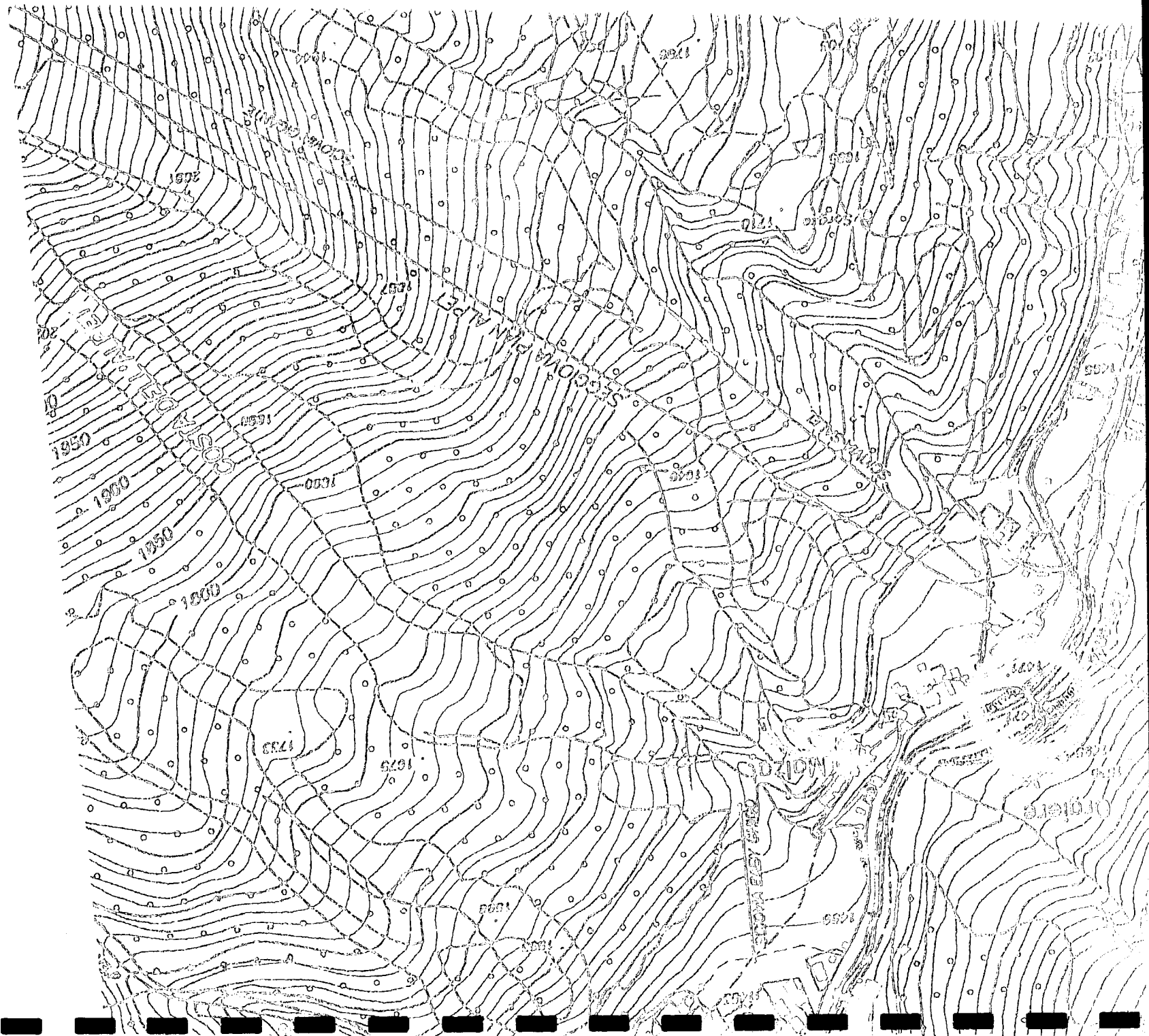
CON VOTI unanimi favorevoli legalmente espressi nelle forme e nei modi di legge;

#### DELIBERA

1. di richiamare la premessa narrativa a far parte integrante e sostanziale del presente dispositivo;

2. di approvare, come approva, il progetto definitivo, relativo ai "*lavori di ricostruzione del ponte su Germanasca per la Borgata Orgere*", e gli elaborati di cui si compone, come richiamati in narrativa;
3. di approvare il quadro economico definitivo dell'opera come da narrativa;
4. di acquisire, e per quel che occorre approvare, lo studio di fattibilità geotecnica dell'opera predisposto dal Geologo Dr. Ermanno Rambelli;
5. di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile con il voto separato e favorevole di tutti i presenti.

\*\*\*\*\*



# COMUNE DI PRALI

EVENTO ALLUVIONALE DEL  
10-14 GIUGNO 2000

RICOSTRUZIONE PONTE SUL TORRENTE GERMANASCA  
PER LA BORGATA ORGERE

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Data:

04.2001

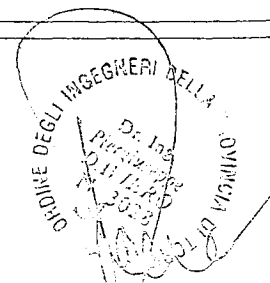
Il committente:

COMUNE DI  
PRALI

Fraz. Ghigo, 16  
10060 - Prali (TO)  
tel. 0121/807513 fax 0121/806998

Il tecnico:

ing. **PIERGIUSEPPE DAVIERO**  
studio ass. di architettura e ingegneria Daviero e Damiano  
C.so Torino 87-10064 Pinerolo (TO)  
tel. 0121/374087 fax 0121/374519  
e-mail pdavier@tin.it



Il Comune di Prali è stato interessato dall'evento alluvionale del 10-14 giugno 2000 che ha procurato danni agli argini del torrente Germanasca ed il crollo del ponte di Orgere.

Si trattava di un vecchio ponte in legno a due campate con una pila centrale in muratura avente fondazione superficiale già in parte scalzata dalle acque.

A seguito del crollo del ponte la viabilità di accesso alla borgata è stata ripristinata montando un ponte Bailey a monte dell'originario attraversamento.

Il ponte Baylei ha luce netta, tra le spalle realizzate in blocchi di cava, di mt. 17.50 e altezza dell'impalcato dal piano di scorrimento delle acque di mt. 4.00 .

La Regione Piemonte con lettera del 31.08.2000 comunicava al Comune la messa a disposizione di Lire 402.000.000 per la ricostruzione del ponte.

La pendenza della Germanasca nel tratto interessato dalla ricostruzione del ponte è del 2.1% .

Va evidenziato che la strada provinciale di accesso al Comune di Prali presenta numerose strettoie e tornanti e pertanto si è eseguito in data 11.04.2001 un sopralluogo con il Sg. Bosticardo della "Bonardi trasporti eccezionali" per verificare la massima lunghezza delle travi trasportabili in sito; il Sig. Bosticardo dopo attente verifiche della strada e del luogo di posa, ha indicato in 21 mt. la massima lunghezza delle travi prefabbricate trasportabili sino a Prali.

Essendo tale lunghezza compatibile con le esigenze tecniche di garantire un idoneo deflusso delle acque, si è assunto una luce netta del ponte di 20 mt.



Il nuovo ponte di II<sup>a</sup> categoria sarà, ad unica campata.

Il ponte, avente luce netta tra le spalle di 20 mt., verrà posizionato ove esisteva il vecchio ponte, ma ad una quota superiore in modo da garantire una altezza libera di 3.50 mt; in sponda destra sarà quindi necessario costruire una livelletta stradale di accesso al ponte.

L'impalcato del ponte sarà realizzato con travi prefabbricate lunghe 21 mt. ed avrà larghezza complessiva di 6 mt., corrispondente ad una larghezza stradale di 5.50 mt; dimensioni idonee e compatibili con la modesta viabilità comunale a cui il ponte è a servizio.

Le spalle del ponte saranno in cemento armato con piano di fondazione e taglione, sotto alveo di 3 mt. Le spalle saranno rivestite, sulla faccia a vista, in pietrame.

Per fissare l'alveo nel tratto ove si costruisce l'opera si prevede di realizzare a valle del ponte una soglia in pietrame annegato in cls.

Per la dimensione del franco e della verifica della sezione di deflusso si richiama la relazione idraulica allegata.

Si specifica che a seguito dell'evento alluvionale di metà ottobre dello scorso anno, il Comune di Prali attualmente non è accessibile ai mezzi d'opera per il trasporto delle travi prefabbricate e che pertanto il ponte non potrà essere completato nell'anno in corso.

Il tempo per l'esecuzione delle opere è fissato in 150 giorni a cui dovrà aggiungersi una sospensione invernale di durata preventivabile in quattro-cinque mesi in funzione della durata delle condizioni climatiche avverse.

..

La penale per ogni giorno di ritardo sarà fissata in Lire 300.000 giornaliera.

L'importo dell'opera, e quindi l'insieme delle opere realizzabili, è definito a priori dall'entità del finanziamento concesso e quindi il progettista ricomprende nel progetto le sole opere indispensabili realizzabili con i limitati mezzi disponibili.

COMUNE DI PRALI  
PROVINCIA DI TORINO

EVENTO ALLUVIONALE DEL 10-14 GIUGNO 2000

RICOSTRUZIONE PONTE SUL TORRENTE GERMANASCA  
PER LA BORGATA ORGERE

PROGETTO DEFINITIVO

PLANIMETRIA  
OPERA IN PROGETTO

Il committente:

COMUNE DI  
PRALI

Fraz. Ghigo, 16  
10060 Prali (TO)

tel. 0121/807513 - fax. 0121/806998

Il tecnico:

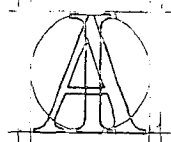
ing. PIERGIUSEPPE DAVIERO

studio di architettura e ingegneria Daviero e Damiano

C.so Torino 87-10064 Pinerolo (TO)

tel. 0121/374087 fax 0121/374519

e-mail pdavier@tin.it



Scala:

1/500

Tav.:

3

Rev.:

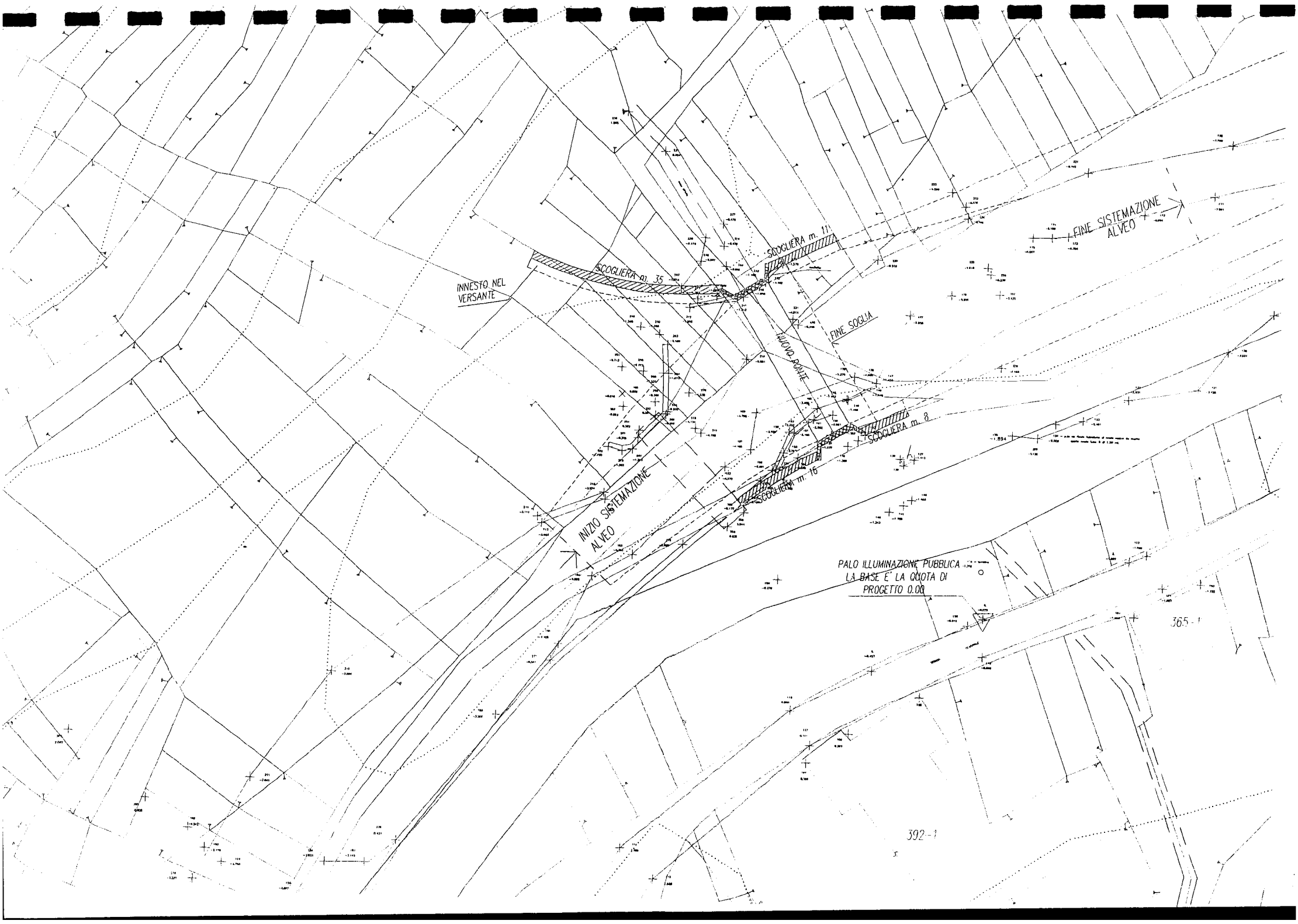
Data:

03.2002

Rev.

Descrizione

Data



ALLUVIONE ottobre 2000

# COMUNE DI PRALI

PIAZZA GIOVANNI PERRO 16 - 10060 PRALI - TEL. 0121 807513 - FAX 0121 806998 - E-mail: comune.prali@dag.it  
*Ufficio tecnico comunale*

Protocollo n° 2074

Prali, 25/07/2003

Direzione Opere Pubbliche  
della Regione Piemonte  
Settore Decentrato OO.PP. e Difesa  
dell'Assetto Idrogeologico  
v. Belfiore 23  
TORINO

OGGETTO: alluvione del mese di ottobre 2000 - Interventi di ripristino -

Si trasmette in allegato un elenco delle opere intraprese, di quelle per le quali permane la necessità di procedere e di quelle depennabili. In particolare si richiama l'attenzione sull'opera in zona Segheria - Torrente Germanasca.

Cordiali saluti

Il tecnico comunale,

interventi	finanziamento previsto		finanziamento attivato	interventi da realizzare	
	£	€		più urgenti	meno urgenti
Rio Malzat - muro La Fenice - Rio Envie - Goutagliò - Gardiola - s.c. Bounous	594.000.000	306.775,40	306.775,40		
Località Ribba	279.000.000	144.091,47	144.091,47		
Località Giordano	146.000.000	75.402,71	75.402,71		
Località Giordano	736.000.000	380.112,28	380.112,28		
Rio Iclo e Strada	500.000.000	258.228,45	258.228,45		
		81.000,00	81.000,00		
Loc. Seggiovìa		350.000,00			350.000,00
Rio Malzat		158.000,00		158.000,00	
<del>Malzat-Torrente Germanasca</del>		90.000,00			90.000,00
Zona Segheria Torrente Germanasca		146.000,00		146.000,00	
Goutagliò		167.000,00			167.000,00
Fognatura e acquedotto Cugno		51.000,00			51.000,00
Fr. Villa scogliera monte Pont Gro		98.000,00	98.000,00		
Fr. Villa scogliera valle Pont Gro	498.000.000	257.195,54	257.195,54		
Fr. Villa Rio San Giovanni	414.000.000	213.813,16	213.813,16		
Villa di Rodoretto - t. Germanasca	100.000.000	51.645,69	51.645,69		
		87.000,00	87.000,00		
S.C. Rodoretto		25.000,00	25.000,00		
Sistemazione impluvio loc. Gianna-Paola	60.000.000	30.987,41	30.987,41		
Ripristino tubazione metanodotto		222.000,00			222.000,00
Loc. Pomeifrè - Crollo cresta rocciosa	20.000.000	10.329,14	10.329,14		
Loc. Selle - ripristino acquedotto	30.000.000	15.493,71	15.493,71		
		3.219.074,96	2.035.074,96	304.000,00	880.000,00

COMUNE DI PRALI  
Art. 11 del D.L. 112/2001  
Prot. N. 1265  
Cat. 10  
Risposta a

REGIONE  
PIEMONTE

Assessorato all' Ambiente, Energia,  
Lavori Pubblici, Protezione civile  
Direzione Opere Pubbliche  
Settore Decentrato OO.PP.  
e Difesa Assetto Idrogeologico di Torino

IG/ac

Sezione S.T.  
Prot. N. 13364/125.3  
Risposta al fg. n. 1124  
del 18/04/2001  
Ns/ Rif. Prot. 12761/2001

Torino, li 26 APR. 2001

Alla Direzione Regionale OO.PP.  
e Pronto Intervento  
Corso Bolzano, 44 - TORINO

Al Comune di PRALI

**OGGETTO: Comune di PRALI - Alluvione Ottobre 2000.  
Aggiornamento elenchi.**

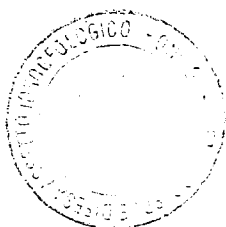
Con riferimento alla nota cui si risponde, effettuati accertamenti sopralluogo in data 20.04.2001, si è accertata la necessità di un nuovo stanziamento di £. 30 milioni per il ripristino dell'acquedotto in località Sella danneggiato e "scoperto" in più tratti dagli eventi alluvionali dell'ottobre 2000.

Sempre nel corso del sopralluogo si è accertata la necessità di interventi urgenti in alcune località del Comune, non tutte visitate nel corso dei primi accertamenti del mese di ottobre 2000, i cui stanziamenti proposti nella stima del Comune sono stati inseriti nella colonna "opere definitive" e che ora si propone di spostare nella colonna "opere urgenti".

Le località e gli importi sono i seguenti :

- o Località Ribba : 279 milioni opere di difesa abitato e colmata nicchia di erosione su torrente Germanasca ;
- o Località Giordano : 736 milioni opere di disalveo, difese spondali in sinistra e destra torrente Germanasca ;
- o Concentrico Rio Icio : 500 milioni (su 757ml) per pulizia rio, risagomatura alveo, opere di difesa e pulizia attraversamento S.P. ;
- o Frazione Villa : 489 milioni opere di difesa abitato in destra torrente Germanasca ;
- o Frazione Villa : 414 milioni ricalibratura alveo, pulizia e opere di difesa sul Rio S. Giovanni ;
- o Località Villa di Rodoretto : 100 milioni (su 270 ml) opere di protezione fognatura.

Alla Direzione in indirizzo si trasmetterà scheda aggiornata.



IL RESPONSABILE DEL SETTORE  
(Dott. Ing. Giambattista MASSERA)



# ALLUVIONE OTTOBRE 2000

LOCALITA'	ORDINANZE	PRONTO INTERVENTO	DEFINITIVO
Ribba	9.300.000	#	279.000.000
Giordano	42.500.000	146.000.000	736.000.000
Rio Icio e strada	15.600.000	#	757.000.000
Loc. Seggiovìa	22.500.000	#	678.000.000
Rio Malzat	3.900.000	53.000.000	307.000.000
Malzat	20.600.000	#	176.000.000
Spondale Segheria	8.400.000	#	284.000.000
Muro La Fenice	#	9.000.000	#
Rio envie	38.500.000	84.000.000	#
Strada Indritti	2.600.000	#	#
Goutagliò	33.800.000	724.000.000	#
Acquedotto Cugno	12.000.000	#	99.000.000
Villa	54.000.000	#	190.000.000
Villa 2	#	#	489.000.000
Rio San Giovanni	#	#	414.000.000
Gardiola	#	18.000.000	#
Villa di Rodoretto	11.100.000	#	270.000.000
Strada C. di Rodoretto	27.600.000	50.000.000	#
Strada C. dei Bounous	#	30.000.000	#
<b>TOTALI</b>	<b>302.400.000</b>	<b>1.114.000.000</b>	<b>4.679.000.000</b>

Perosa Argentina, li **31 OTT 2000**

Prot.n. 6420

Egr. SINDACO  
del Comune di Parli

Oggetto: Alluvione ottobre 2000.  
Segnalazione di intervento.

Le acque che scendono nell'impluvio a monte della località Paola e Gianna hanno creato danni non indifferenti alle strutture di Scopriminiera e potrebbero in futuro essere causa di danni maggiori, sia agli edifici sia alla Strada Provinciale. Nella relazione allegata, predisposta dall'Ufficio Tecnico dell'Ente, è illustrata la situazione e la proposta di intervento per porre rimedio all'attuale situazione di criticità e pericolo.

Si sollecita pertanto che l'intervento sia inserito nell'elenco delle opere di sistemazione, del dopo alluvione, di cui il Comune richiede il finanziamento alla Regione Piemonte.

Ringraziando per la collaborazione si porge un cordiale saluto.



Il Presidente

(Prof. Roberto Prinzi)

UT/bp

 **REGIONE  
PIEMONTE**  
Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione  
Settore Progettazione interventi  
geologico-tecnici e sismico

Prot. **h.143** /20.1

Pinerolo, **10 LUG. 2001**

Al Comune di  
Prati

e p.c. Al Settore Decentrato OO.PP  
e difesa assetto idrogeologico- Torino  
Piazza Castello , 71  
TORINO

OGGETTO: L.R. 38/78. Segnalazione di dissesti in località  
Rodoretto, a monte della frazione di Campo Clot.  
Trasmissione della relazione di sopralluogo.

In relazione alla richiesta specificata in oggetto, si trasmette,  
con la presente, il rapporto sull'accertamento tecnico effettuato

<b>COMUNE DI PRATI</b>	
Arr. il	<b>12 LUG. 2001</b>
Procl. N	<b>12 LUG. 2001</b>
Col. <b>10</b>	Clss _____
Risposio "	_____

Distinti saluti

Il Dirigente del Settore  
Dott. Geol. **Andrea LAZZARI**



AV/vg

OGGETTO: L.R. 38/78. Segnalazione di dissesti in località Rodoretto, a monte della frazione di Campo Clot.

### Relazione Tecnica

A seguito della segnalazione del comune di Prali, trasmessa con prot. n. 1124 del 18.04.2001, (ns. prot. 644, stessa data), il 16 giugno c.a. è stato effettuato il controllo di terreno.

A seguito dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000 veniva segnalato un fenomeno franoso lungo l'incisione retrostante la frazione di Campo Clot, attraversata dalla strada comunale che collega la frazione Rimas al capoluogo. Nel corso del sopralluogo effettuato in quell'occasione non si riuscì a raggiungere il sito a causa della presenza del manto nevoso.

Il nuovo rilievo ha permesso di evidenziare che il fenomeno si è sviluppato all'interno di un impluvio secondario, ed ha interessato la coltre detritica superficiale, su spessori mediamente dell'ordine di 1m-1,5m.

In particolare, (All. 1), il fenomeno si è innescato con un movimento di tipo rotazionale alla quota di circa 1680m s.l.m.m., evolvendosi successivamente come colamento. Lungo l'impluvio è stato messo a giorno estesamente il substrato, mentre il materiale mobilizzato è andato depositandosi a formare argini frana ed accumuli locali, con altezze massime stimate in 3-4m.

Il fenomeno si è esaurito in prossimità dell'intersezione con il rio di Campo Clot, quota 1560m s.l.m.m., dove l'energia della massa in movimento è andata diminuendo, permettendo la conservazione di un'area boscata all'interno dell'incisione; l'unguia della zona di accumulo risulta visibile all'interno del corso d'acqua sopraccitato.

Nel complesso l'area interessata dal fenomeno risulta di circa 5.500 mq, con un dislivello di 120m ed un tragitto complessivo di 240m, e larghezze variabili da 40m, (in zona di distacco), e 20m, (in zona distale d'accumulo).

I volumi mobilizzati possono essere quantificati nell'ordine di grandezza di circa 10.000 mc, ipotizzando una potenza media dei depositi interessati di poco inferiore ai 2m.

I dati emersi nel corso del sopralluogo non hanno evidenziato indizi di fenomeni d'instabilità all'esterno dell'area coinvolta dal fenomeno dell'ottobre 2000.

Si possono viceversa ipotizzare locali riattivazioni a carattere secondario degli accumuli per le quali, tuttavia, si ritiene probabile uno smorzamento dell'energia lungo la porzione inferiore del tratto di versante, come già verificatosi con il movimento principale.

In conclusione si ritiene che il fenomeno, nel suo complesso, non individui situazioni di pericolosità elevata ed a carattere immediato per la viabilità sottostante.


Si consiglia, al momento, di prevedere il taglio degli apparati arborei instabili che insistono all'interno dell'area mobilizzata, in modo da ridurre i fattori d'instabilità presenti.

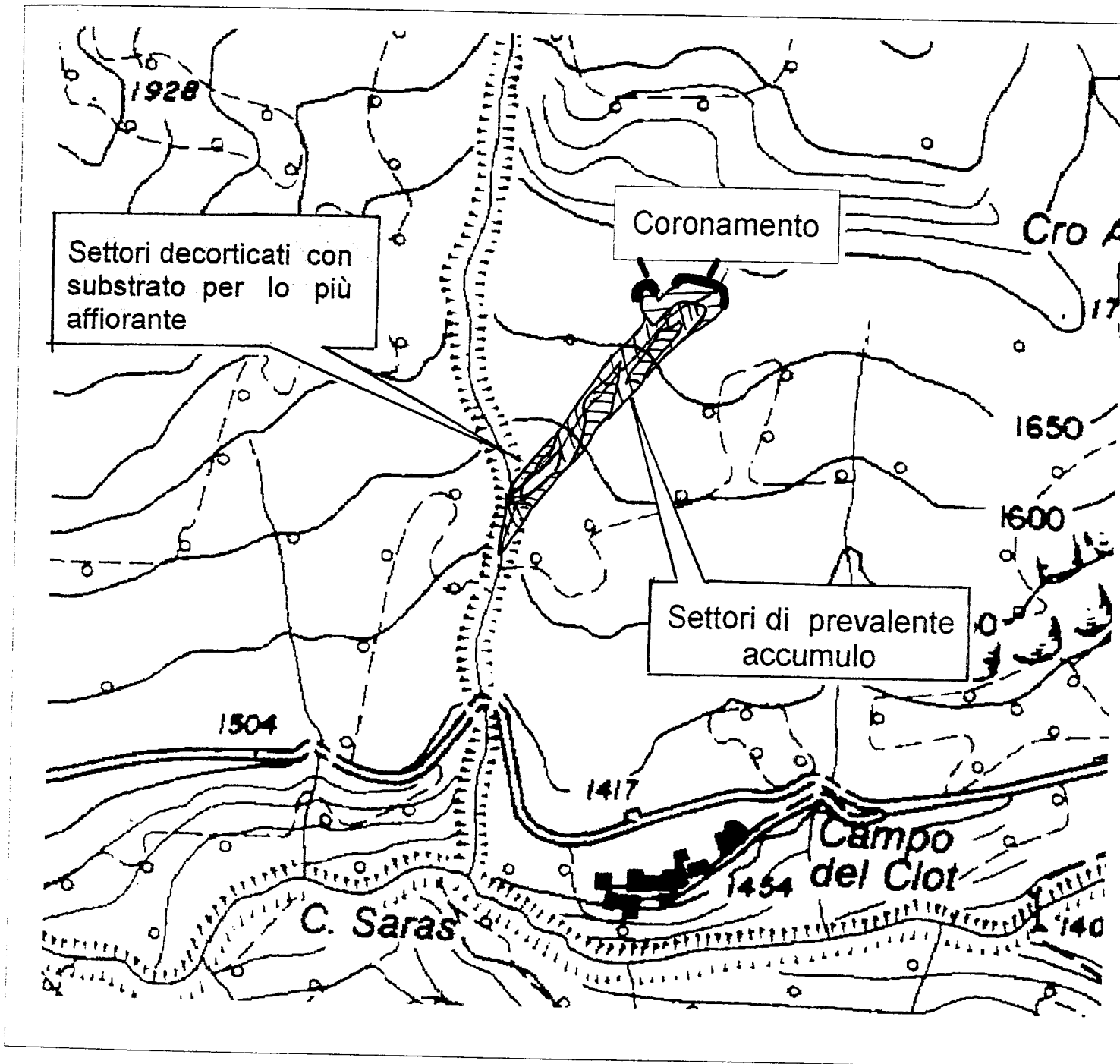
In ogni caso si suggerisce di apporre appositi cartelli segnaletici lungo la strada, posizionati da entrambe le parti all'ingresso dell'incisione, in modo da informare gli utenti di un pericolo di frana, e di mantenere il fenomeno sotto stretta sorveglianza. Nel caso si riscontrino indizi d'evoluzione dell'instabilità, (ad es. fessurazioni all'interno degli accumuli, elevata torbidità dell'acqua all'interno dell'incisione), dovrà essere fornita comunicazione alle strutture competenti e si dovrà provvedere alla chiusura tempestiva della strada comunale.

Si segnala, infine, l'opportunità che in sede d'eventuale ricostruzione dell'attraversamento stradale sul rio, venga adottata una soluzione a guado e che i tubi di drenaggio della portata di magra vengano previsti con pendenze maggiori di quella attuale.

L'Istruttore

Dott. Vittorio Giraud





CTR 172050

Scala 1:5.000

Per le spiegazioni della figura si rimanda al testo

All. 1

*Opere di sistemazione danni*

**ALLUVIONE** ottobre 2000

REGIONE  
PIEMONTE

Assessorato all'Ambiente, Energia,  
Lavori Pubblici, Protezione civile

Direzione Opere pubbliche

Settore decentrato OO. PP.  
e Difesa Assetto idrogeologico di Torino

Sezione 1<sup>a</sup>  
Prot. N. 36005/25.3;  
~~Rif. Prot. N.~~  
Del 23/10/2001  
Ns. Prot. N. 36005/01

Torino, li 24/10/2001

Al Comune di PRALI

**OGGETTO: Alluvione ottobre 2000.**

Ordinanza del Ministero dell'Interno in data 18.10.2000 n. 3090 art. 1.

Comune di PRALI

Conferenza dei Servizi del 31/10/2001 per "LAVORI IN LOC. RIBBA -  
PROGETTO PER SISTEMAZIONI IDRAULICHE SUL TORRENTE RIBBA."

Finanziamento con 4° Stralcio d'interventi.

Importo complessivo £. 279.000.000 .

Con nota di cui a margine il Comune di PRALI ha trasmesso a questo Settore la convocazione della Conferenza dei Servizi relativa ai lavori di cui all'oggetto.

Gli elaborati progettuali trasmessi sono stati approvati dal Comune di Prali con Deliberazione di Giunta Comunale n. 70 del 19/10/01 e prevedono le seguenti opere:

- realizzazione in sponda sinistra del torrente Ribba di una scogliera in massi di cava intasati in calcestruzzo a sezione trapezia avente un'altezza variabile di 3.50 ÷ 4.30 m di cui 1.50 m in fondazione, larghezza alla base 2.10 m ed al coronamento 1.00 ÷ 1.20 m, e sviluppo complessivo pari a 180 m circa. A monte della scogliera sarà realizzata una modesta imbottitura di sponda mediante sistemazione di blocchi lapidei presenti in alveo;
- realizzazione in sponda destra del torrente Ribba di un'imbottitura di sponda con massi provenienti da disalveo aventi dimensioni non inferiori a 0.5 mc, per una lunghezza pari a 210 m;
- interventi di disalveo per 6920 mc con utilizzo del materiale in parte ad imbottitura di sponda (sponda destra), ed in parte per la riprofilatura del pendio, attualmente, in erosione in sponda sinistra.



Esaminati gli atti, per quanto di competenza del Settore scrivente si evidenzia, in via preliminare, quanto segue:

- le opere e lavori di cui è prevista la realizzazione hanno carattere di somma urgenza a tutela della pubblica e privata incolumità e sono essenzialmente volte al ripristino della funzionalità di manufatti esistenti danneggiati, ovvero al ripristino di minime ed irrinunciabili condizioni di sicurezza relativamente a tratte d'alveo di limitato sviluppo planimetrico dissestate dall'evento alluvionale in oggetto;
- le opere medesime sono interventi puntuali e non discendono da studi e verifiche che si riferiscono a tratte significative del corso d'acqua né tanto meno al suo completo sviluppo per cui il giudizio sulla loro efficacia è riferito esclusivamente alla situazione locale di dissesto che si intende sistemare.

Ciò posto e preso atto della scelta tipologica delle opere effettuate dal progettista, senza entrare nel merito della stessa, si esprime esclusivamente ai fini idraulici, ai sensi del R.D. 523/1904 parere favorevole sul progetto di che trattasi, con i limiti innanzi esposti e subordinatamente all'osservanza delle seguenti prescrizioni, per il cui recepimento si rimanda alla fase di redazione del progetto esecutivo:

1. nessuna variazione agli interventi progettati potrà essere introdotta senza la preventiva autorizzazione;
2. siano eseguiti accuratamente i calcoli di verifica della stabilità delle opere di sistemazione longitudinale dell'alveo del corso d'acqua in argomento nei riguardi sia delle spinte dei terreni che delle pressioni e sotto spinte idrauliche indotte da eventi di piena, sia nei riguardi della struttura di fondazione il cui piano d'appoggio dovrà essere posto ad una quota comunque inferiore di almeno 1.50 m rispetto alla quota più depressa di fondo alveo nelle sezioni trasversali interessate;
3. l'opera di difesa dovrà essere risolta per un tratto di sufficiente lunghezza ed idoneamente immorsata a monte nell'esistente sponda, mentre il paramento esterno dovrà essere raccordato senza soluzione di continuità con il profilo spondale esistente;
4. il manufatto di difesa spondale dovrà essere mantenuto ad un'altezza non superiore alla quota dell'esistente piano di campagna;
5. le movimentazioni di materiale d'alveo dovrà essere praticata con le dovute cautele e sorveglianze del caso, in periodo di magra del corso d'acqua, in conformità a quanto rappresentato negli elaborati grafici che corredano la presente; gli stessi scavi movimentazioni in alveo dovranno essere eseguiti in senso longitudinale parallelamente all'asse del torrente, procedendo per strisce successive, da valle verso monte e dallo

Regione Piemonte

Comune di Prali

Alluvione Autunno 2000  
Ordinanza Ministro dell'Interno n° 3090 del 18/10/2000  
Quarto programma stralcio - Opere pubbliche di competenza regionale





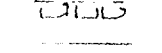


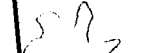

Lavori - Loc. Ribba

Planimetrie



Strada comunale

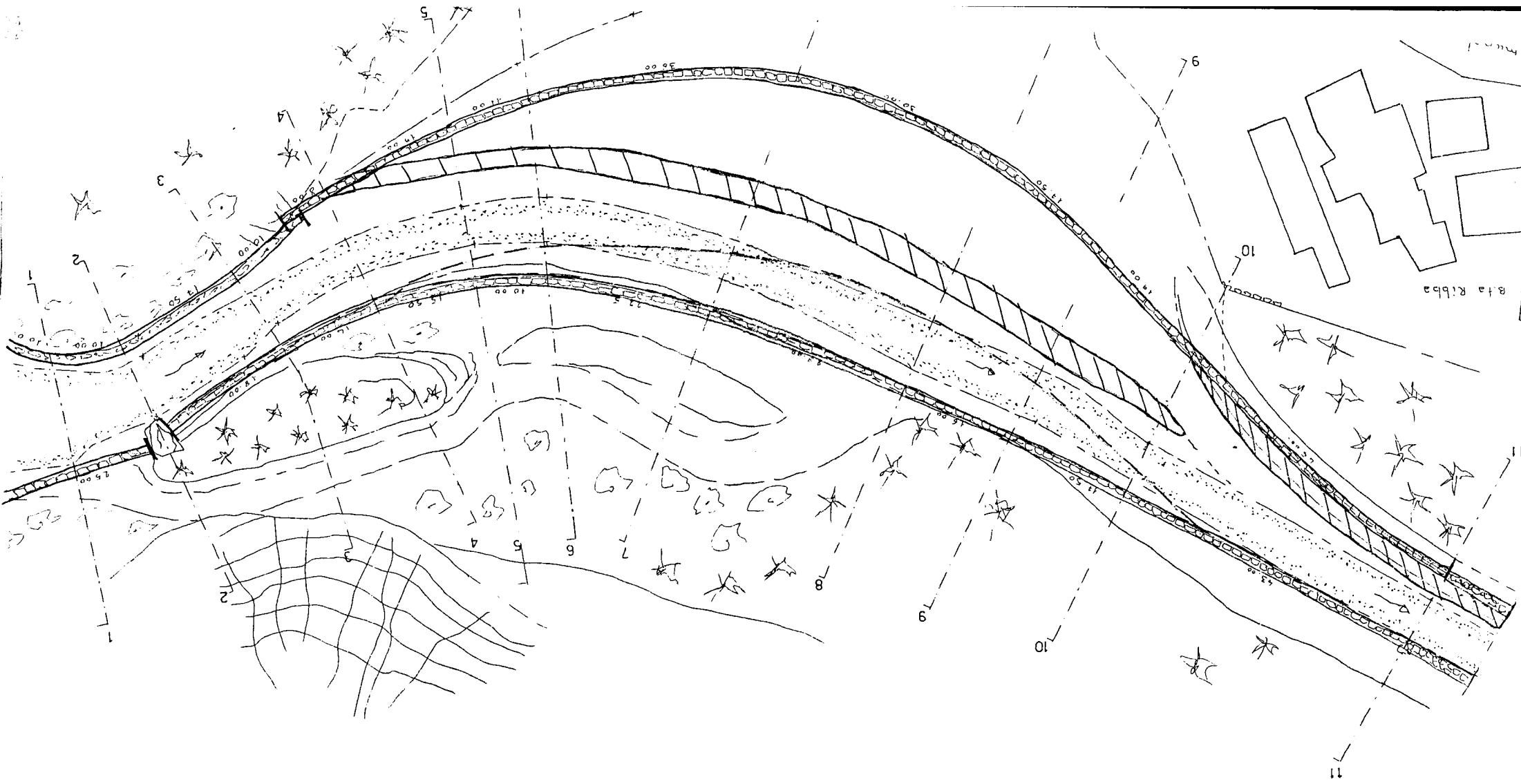
## LEGENDA

-  Argine sponda sinistra
-  Imbottimento sponde
-  Sbarcamenti
-  Alveo attuale
-  Nuovo alveo
-  Riempimento ed inerbimento
-  Pineta
-  Arbusti
-  Linea di eventuale deposito con  
ricolazione sezione alveo

9

8





ANIMETRIA  
1:500

## COMUNE DI PRALI

(Provincia di Torino)

### PROGETTO PER RIPRISTINO DANNI ALLUVIONALI OTTOBRE 2000 - LOCALITA' GIORDANO PROGETTO DEFINITIVO

#### RELAZIONE SUGLI INTERVENTI DI DIFESA

##### Premesse

L'intervento in progetto prevede il ripristino delle condizioni di sicurezza relative al tratto di corso d'acqua del Germanasca interferente con l'abitato di Prali danneggiato a seguito degli eventi alluvionali dell'ottobre 2000.

Nello specifico gli interventi riguardano la realizzazione di manufatti ed elementi finalizzati alla salvaguardia e messa in sicurezza delle sponde danneggiate a seguito dei fenomeni di esondazione conseguenti agli eventi alluvionali suddetti.

Il progetto individua una prima fase di interventi la cui realizzazione risulta urgente, necessaria per eliminare la situazione di pericolo verso la viabilità e le strutture esistenti. In particolare si evidenzia come la situazione spondale si presenta di scarsa consistenza per la mancanza di massi di grandi dimensioni e/o di roccia in posto e per la presenza di materiale sciolto di piccola pezzatura.

Tutte le opere sono comunque finalizzate al consolidamento della situazione attualmente esistente prendendo atto delle modifiche di percorso dell'asta fluviale e delle direttrici di scorrimento delle acque, mantenendo la situazione in atto con l'introduzione di interventi unicamente finalizzati ad evitare un ulteriore peggioramento ed un danneggiamento delle sponde esistenti.

Pertanto non si propongono difese spondali o arginature di contenimento delle massime piene all'interno delle sezioni dell'alveo, ma unicamente l'introduzione di elementi di protezione anti erosione per salvaguardare la situazione attuale.

### **Descrizione dei lavori**

Si prevede la realizzazione di una scogliera di protezione sponda sinistra immediatamente a monte del ponte della Borgata Giordano a difesa dell'abitato.

L'intervento comprende l'ammorsamento su roccia in posto esistente e si snoda per ml. 85,00 verso valle con una corrispondenza sulla sponda destra per ml. 30,00.

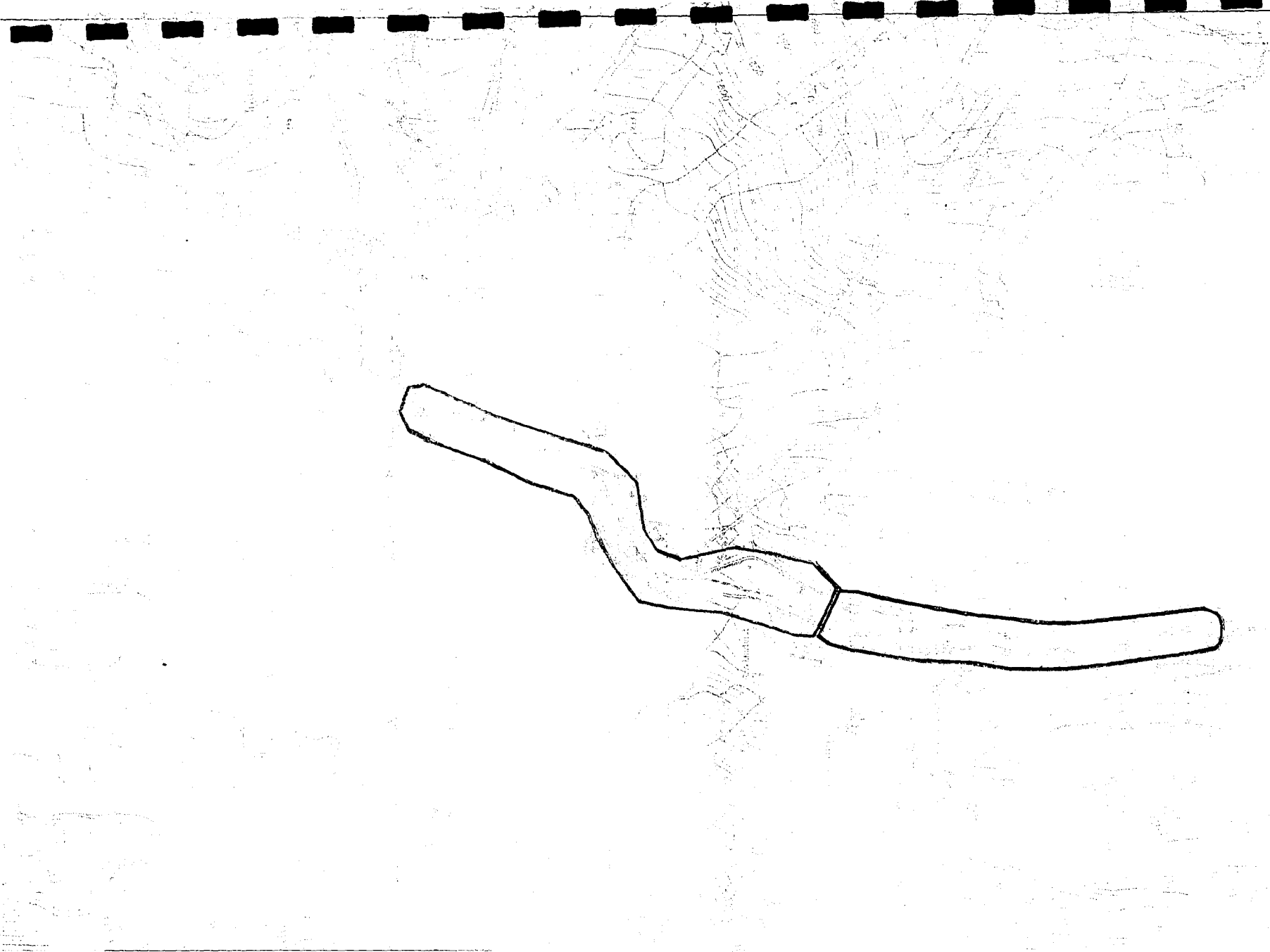
Entrambe le scogliere sono previste con massi sciolti cementati con approfondimento di ml. 1,00 sotto il punto più depresso dell'alveo.



La sommità della scogliera è pari al piano di campagna esistente.

Ulteriori interventi di completamento sono previsti più a valle ad integrazione e completamento di difesa esistenti per complessivi ml. 47,00.

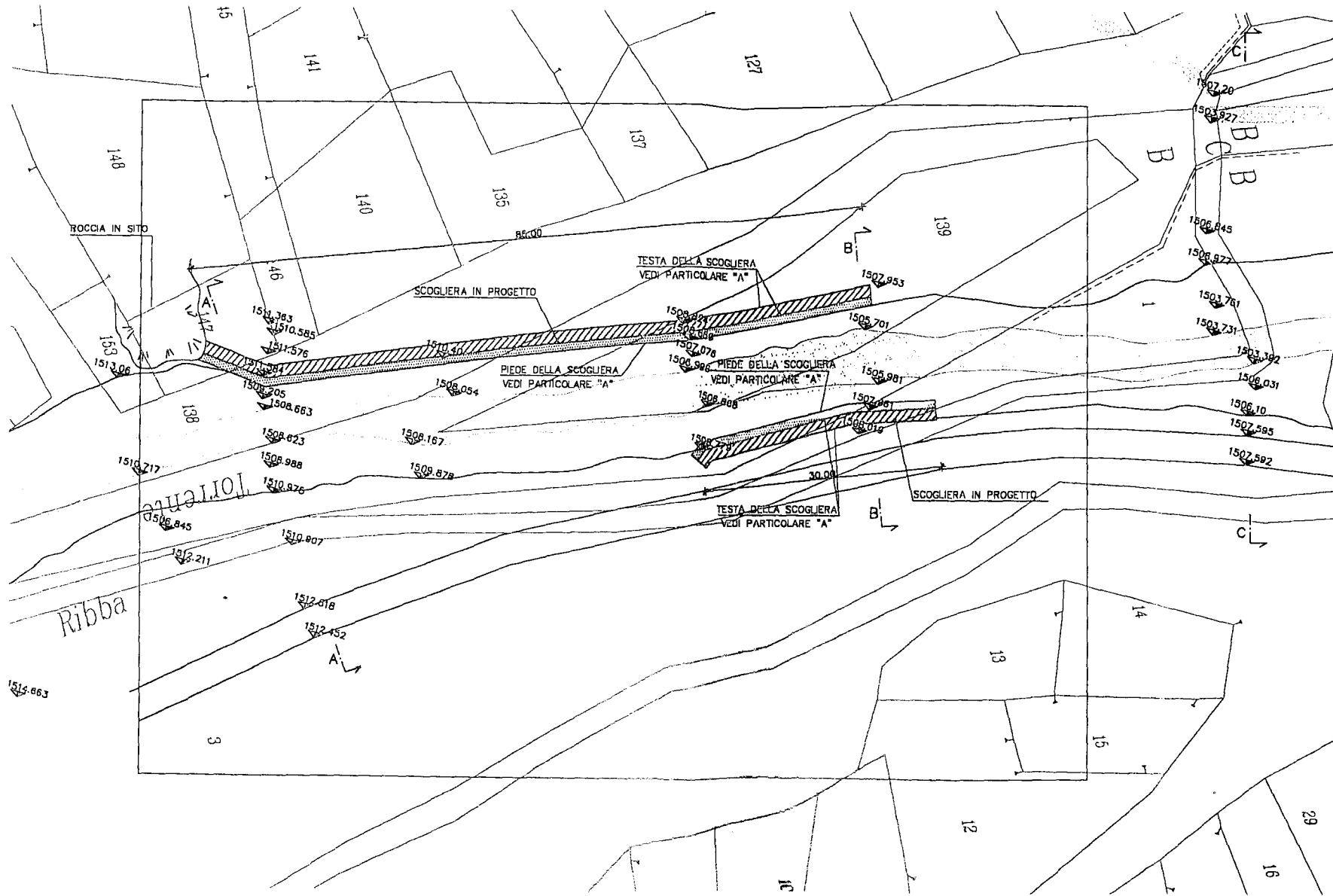
Significative opere sono infine previste a valle della briglia esistente in prosecuzione di interventi già realizzati e/o in progetto sia su sponda destra che sinistra per complessivi ml. 179,50.

..

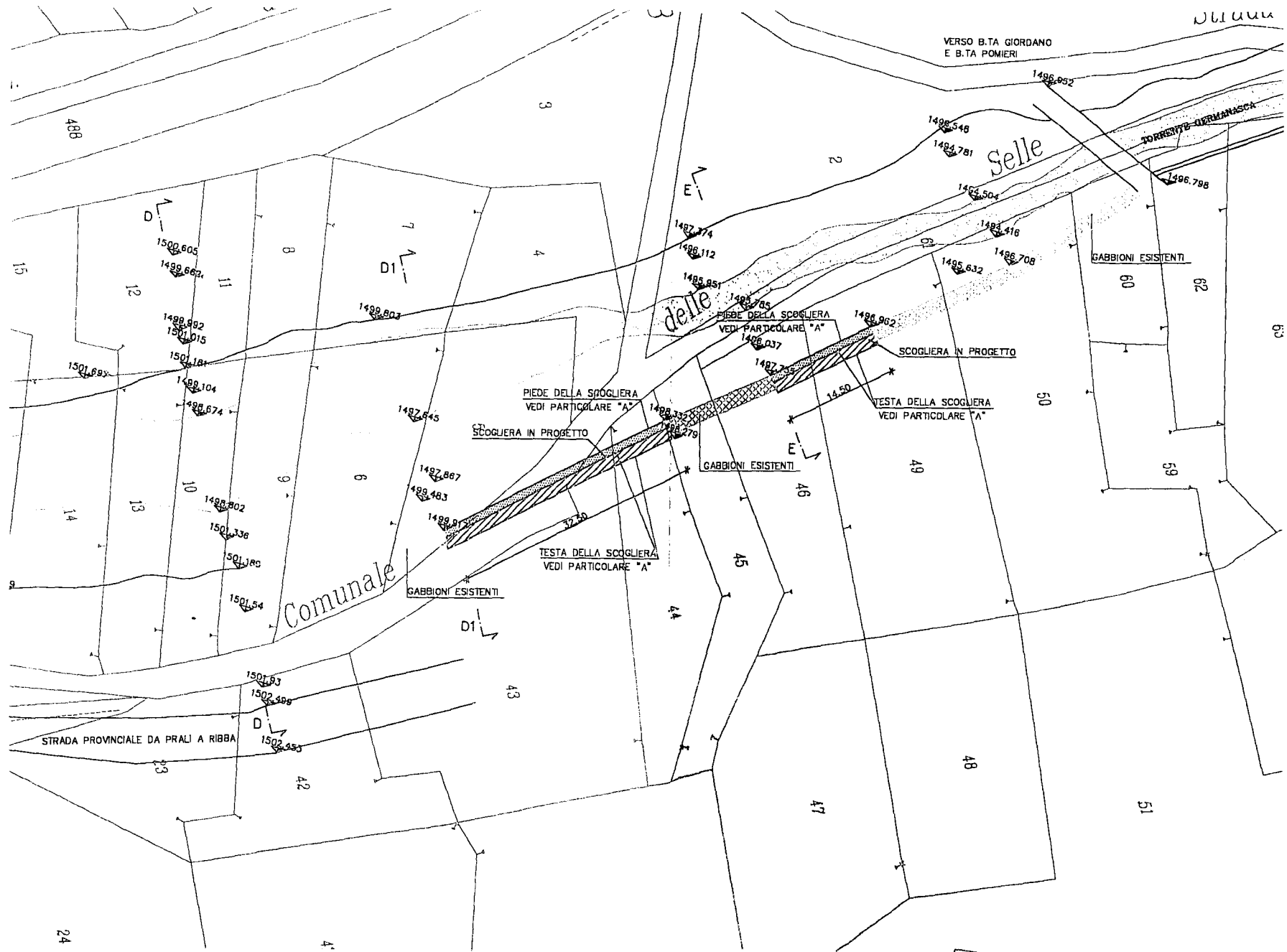


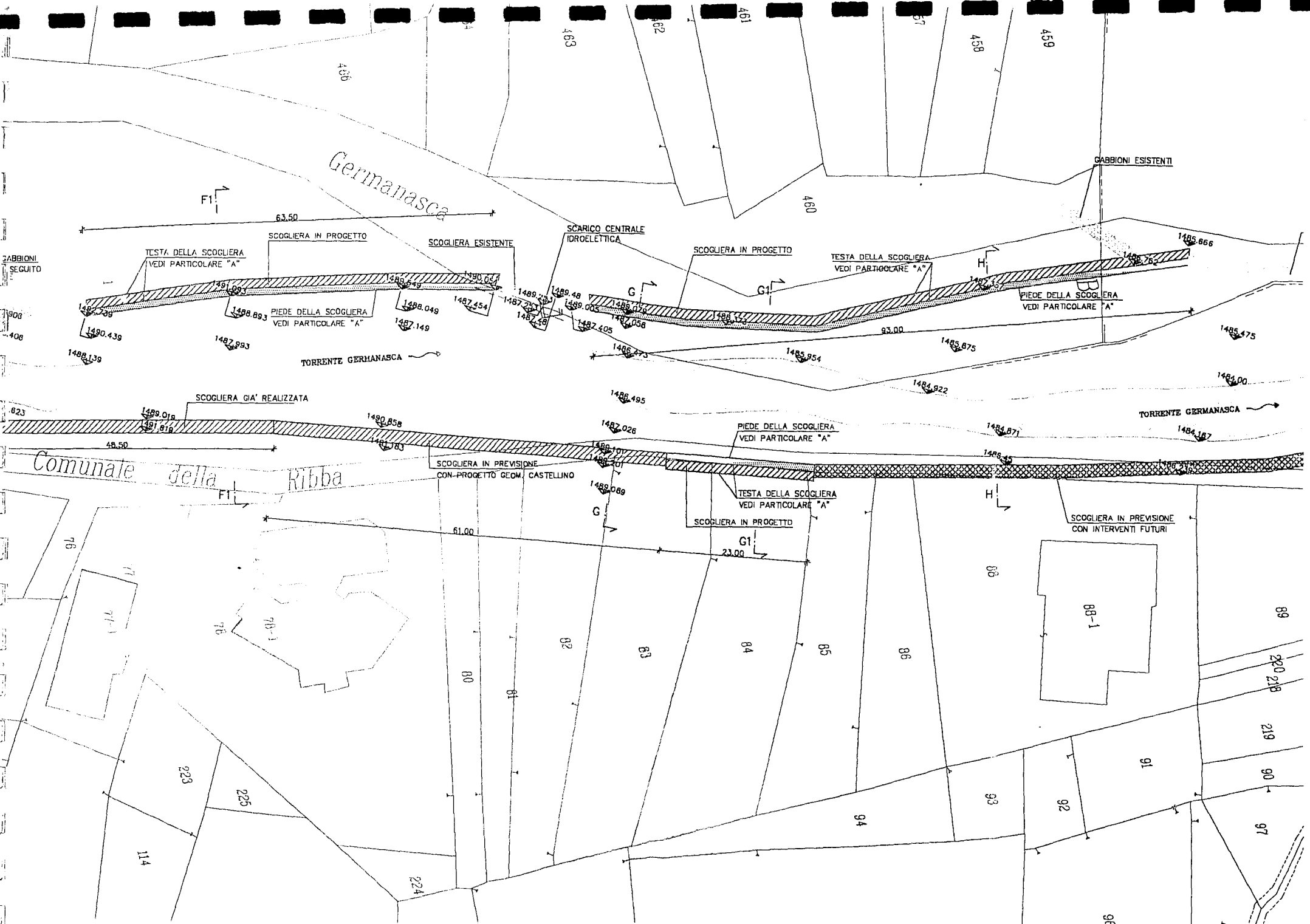
 ZONA OGGETTO D'INTERVENTO - LOCALITA' GIORDANO  
 ZONA OPERE IN PREVISIONE

Cov. 1/10000











# COMUNE DI PRALI

PROVINCIA DI TORINO

Geom. GINO CASTELLINO  
Via S. Giuseppe n° 10  
AVIGLIANA (To) - Tel. 011.93.20.511  
Cod. Fisc. CST GNI 30H12 E625F  
Partita IVA 03915270015

## ALLUVIONE OTTOBRE 2000

\*\*\*\*\*

### LAVORI IN LOCALITÀ GIORDANO

Progetto per ripristini spondali lungo  
il torrente Germanasca.

*Pianta, profilo longitudinale e prospetto*

sc. 1:200

Prali, 06 DIC. 2001

Il Tecnico Incaricato



tratto di sponda da ripristinare

con scogliera in massi naturali di cava di vol. min. 0,50 mc.

esistenti

enti  
ine

ml. 10,00

Tratto di gabbioni crollati

Tratto di Gabbioni

Torrente  
Germanasca

c.a. esistente

muretto inca.  
in progetto

Rio  
Vallon

soglia in massi con cls. min. mc. 0,70

soglia in massi senza cls. min. mc. 0,70

diapramina in c.a.

massi min. mc. 0,70

Difesa esistente in massi naturali di  
cava NON intasati con CLS. eseguita  
nel periodo di emergenza post-alluvionale.

s. A

s. 1

s. 2

s. 3

s. 4

s. 5

staccionale

Cond.  
Nere-Sole

esistente

L = 10,00

$\frac{L}{H} \approx 3,50$

$\frac{10,00}{2,00} = 5,00$

Cond.  
G. Queiron

c.a. in progetto  
dotazione briglia.

1486,45-1487,25

1486,50-1486,95

1486,30

1486,00

1485,40

1484,90

1484,50

INIZIO  
SCOGLIERA  
SPONDALE

1480,00

5,00

9,80

10,00

18,70

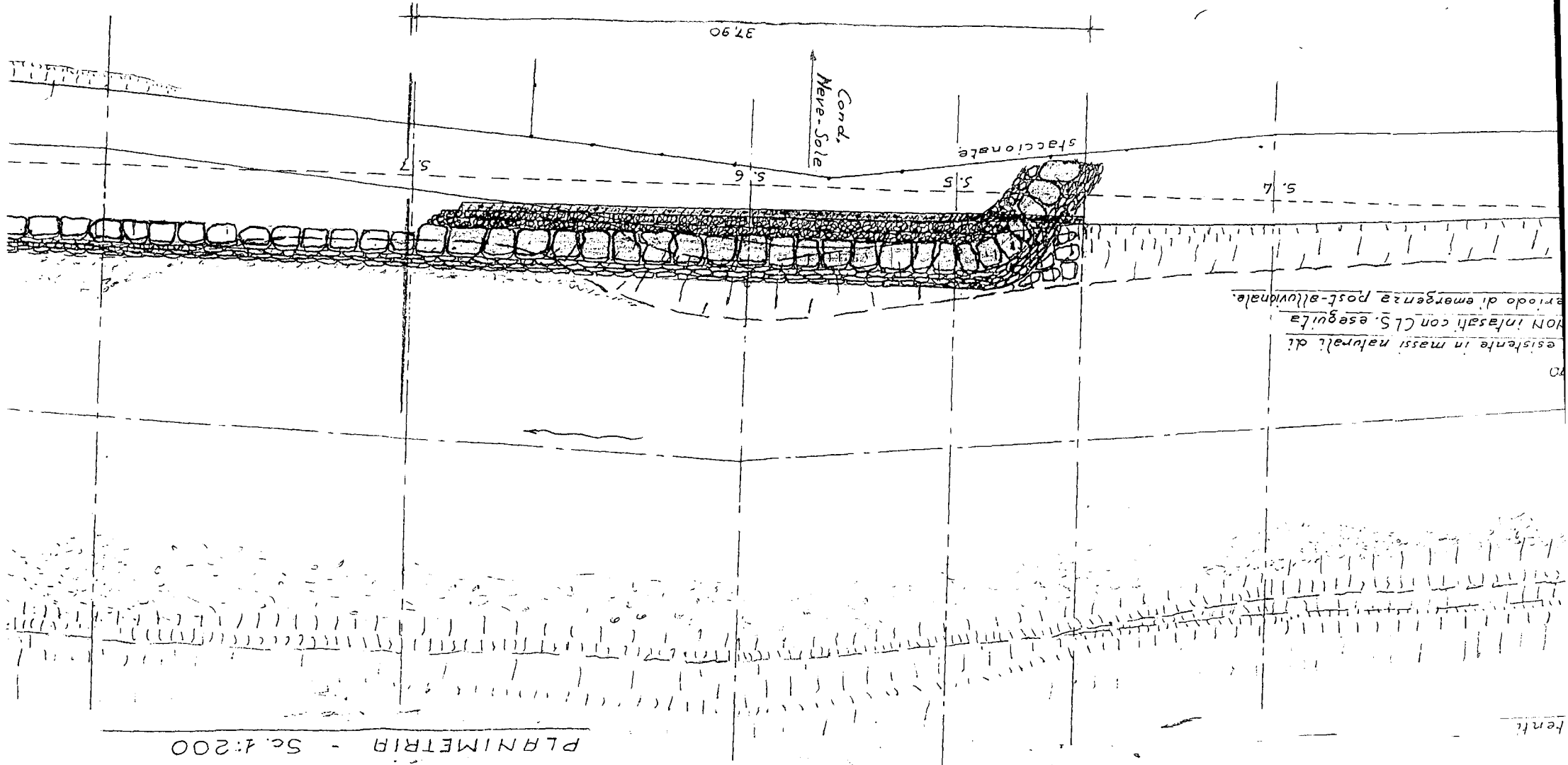
10,00

17,90

1484,90	1484,50 INIZIO SCOLLIERA SPONDILE	1483,95	17,90	16,30	1483,35
---------	--------------------------------------------	---------	-------	-------	---------

alveo esistente

PROFILO LONGITUDINALE - Sc. 1:200/1:100 -



esistente in massi naturali di  
NON infissi con CLS. eseguita  
periodo di emergenza post-alluvionale.

Periti



# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Art. 12 D. Lgs. 494/96)

**COMUNE DI PRALI**

Provincia di Torino

PROGETTO PER SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE  
GERMANASCA IN LOCALITA' SEGHERIA EVENTI ALLUVIONALI  
ANNO 2000 E 2002

PROGETTO DEFINITIVO- ESECUTIVO

Committente: **COMUNE DI PRALI**

---

Il Committente:

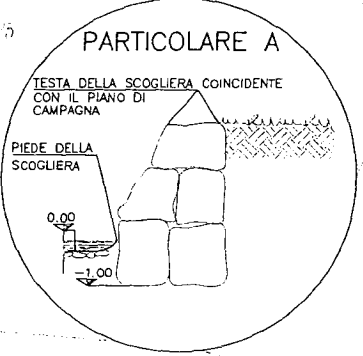
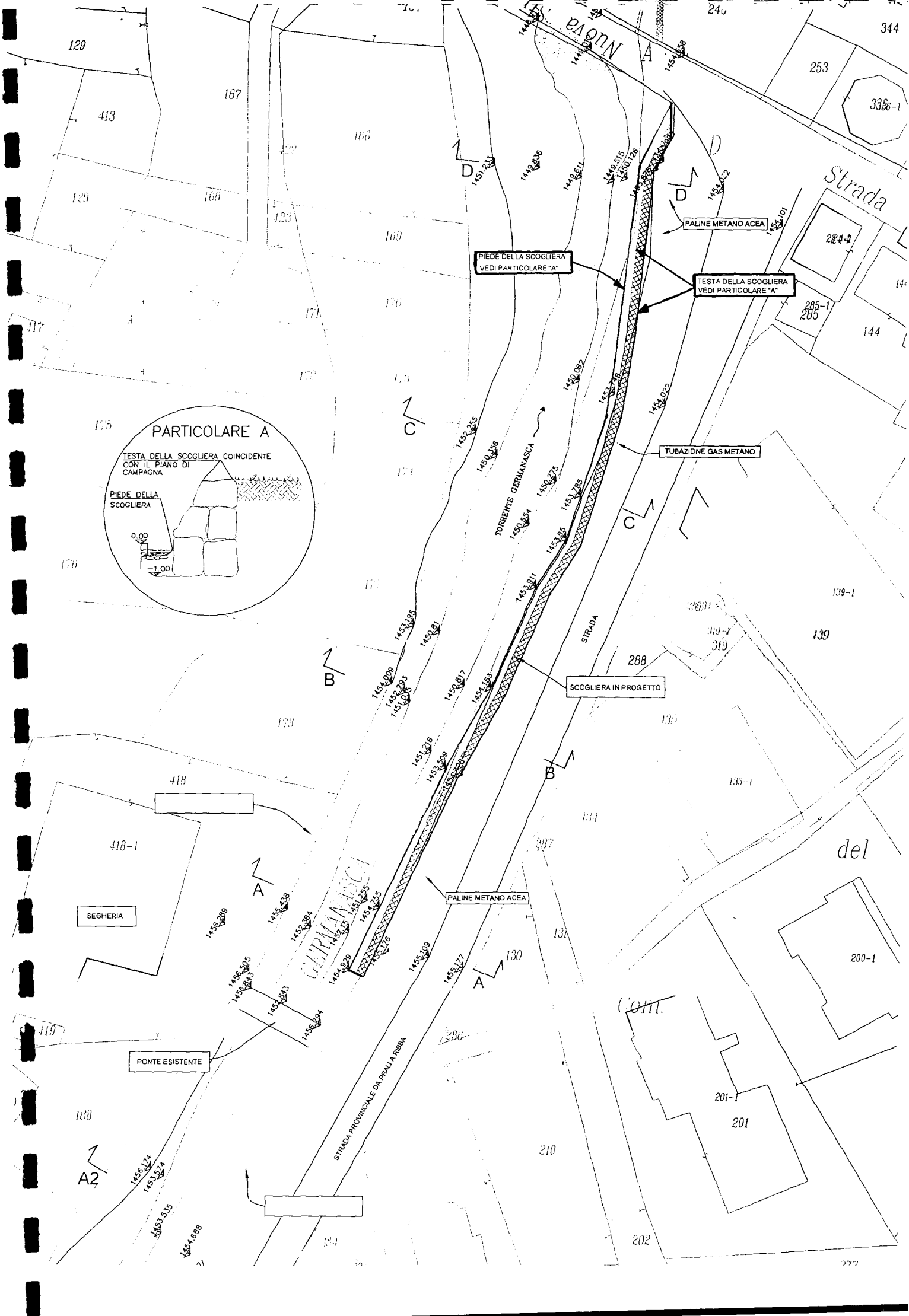
L'impresa esecutrice:

Il D. L. opere architettoniche:



---

Il Coordinatore per la sicurezza:



PIEDE DELLA SCOGLIERA  
VEDI PARTICOLARE "A"

PALINE METANO ACEA

TESTA DELLA SCOGLIERA  
VEDI PARTICOLARE "A"

TUBAZIONE GAS METANO

SCOGLIERA IN PROGETTO

PALINE METANO ACEA

PONTE ESISTENTE

STRADA PROVINCIALE DA PRALLA RIBBA

Strada

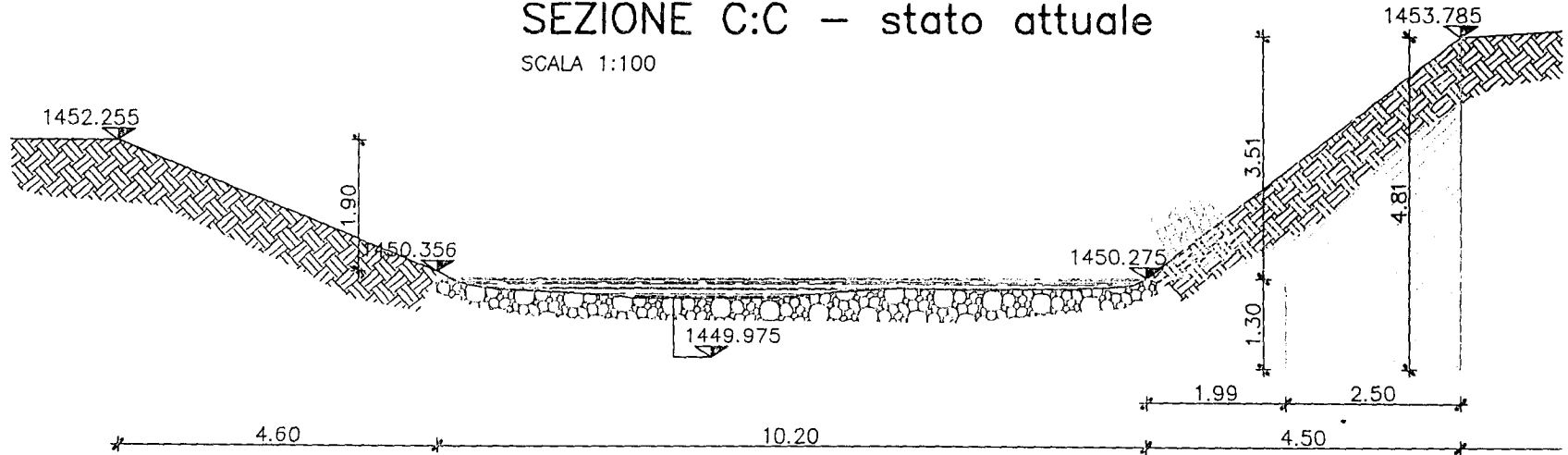
del

Com.



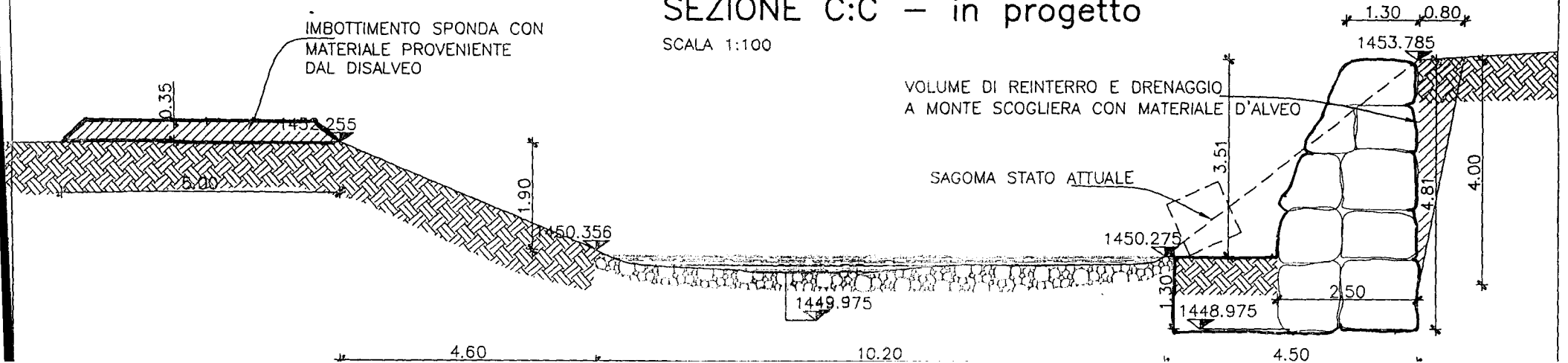
# SEZIONE C:C - stato attuale

SCALA 1:100



# SEZIONE C:C - in progetto

SCALA 1:100



EGGIATA  
500

156

421

164

129

167

413

422

166

128

168

423

169

IMBOTTIMENTO SPONDA CON  
MATERIALE DEL DISALVEO  
Lungh. 85 m. - 148 mc.

171

170

PIEDE DELLA SCOGLIERA  
VEDI PARTICOLARE "A"

1449.876

1449.611

1449.515

1450.128

172

173

175

PARTICOLARE A

TESTA DELLA SCOGLIERA COINCIDENTE  
CON IL PIANO DI  
CAMPAGNA

PIEDE DELLA  
SCOGLIERA

0.00

-1.00

174

1450.356

TORRENTE GERMANASCA

1450.554

1450.275

1450.092

1453.279

1453.779

1454.022

TUBAZI

176

177

1453.196

1450.87

B

1454.009

1452.293

1451.035

1450.877

1454.153

1453.911

1453.85

1453.785

STRADA

SCOGLIERA IN PROGETTO

288

178

1451.216

1453.509

418

SCOGLIERA ESISTENTE

135

134

COM. P. Nuova Strada

NOVA STRADA

DL

PA

CL

DL

IG/BA/ba

Sezione ST

Prot. N. 13055/25.3;

Rif. Prot. N. 532 e N. 635

del 04.03.2003 - 18.03.2003

Ns. Rif. Prot. N. 9724\_03 - 11924\_03

Torino, li

Al Comune di **PRALI**

**OGGETTO: Comune di Prali.**

**Alluvione ottobre 2000. O.M.I. 3090/2000 e successive proroghe.**

**Conferenza di Servizi in data 27 marzo 2003 per opere di sistemazione idraulica del torrente Germanasca in frazione Villa di Prali a monte del ponte Gro.**

**Importo complessivo dei lavori €. 105'200,00 (di cui € 98'000,00 con finanziamento 8° stralcio ed € 7'200,00 con fondi propri di bilancio).**

Con note in data 04/03/2003 N. 532 ed in data 18/03/2003 N. 635 il Comune di Prali ha trasmesso a questo Settore la convocazione della Conferenza di Servizi relativa alle opere di cui all'oggetto.

Gli elaborati progettuali trasmessi sono stati approvati dal Comune di Prali con deliberazione di G.C. n. 6 del 04.02.2003 e prevedono le seguenti opere:

1. rinforzo al piede del muro esistente in sponda sinistra del torr. Germanasca per una lunghezza di m 20,00, mediante realizzazione di sottomurazione con massi di cava intasati con calcestruzzo;
2. rimozione dell'esistente impalcato in legno della passerella pedonale sul torrente Germanasca, demolizione della spalla destra e realizzazione di una nuova spalla in posizione arretrata e rialzata rispetto all'attuale e con la realizzazione di nuovi muri d'ala. L'esistente spalla sinistra della passerella pedonale verrà rinforzata e sopraelevata di m 0,90 rispetto all'attuale piano d'appoggio dell'impalcato.

Il nuovo manufatto d'attraversamento che ne risulterà, sempre con impalcato in legno, avrà le seguenti dimensioni:

	- luce netta impalcato	m 11,10
	- larghezza impalcato	m 3,22
	- spessore impalcato	m 0,33
	- altezza impalcato dal fondo alveo	m 4,60

**COMUNE**

Arr. II

Prot. N. 723

Cat. 10 Cles. Fase.

Rienosto il

La spalla destra dell'attraversamento ed i muri d'ala saranno in c.a. in unico manufatto ed avranno le seguenti dimensioni:

- sviluppo in pianta m 8,40
- spessore m 1,00
- altezza complessiva m 6,30  
(di cui m 1,40 in fondazione)

3. realizzazione, in corrispondenza del manufatto di attraversamento di cui sopra, di una platea delle dimensioni in pianta di m 9,50 x m 3,00 x m 0,50 in massi di cava cementati e di un rivestimento del fondo alveo a valle della platea delle dimensioni in pianta di m 12,50 x m 2,00 x m 0,50 in massi d'alveo, il tutto trattenuto da un taglione trasversale all'alveo avente dimensioni in sezione di m 0,50 x m 1,40 lunghezza m 12,50;

4. realizzazione in sponda destra del torrente Germanasca, a monte ed a valle della passerella pedonale di cui sopra, di complessivi m 77,00 (di cui m 18,00 a valle dell'attraversamento) di scogliera in massi di cava cementati; detta scogliera avrà le seguenti dimensioni in sezione:

- larghezza in sommità m 1,00
- larghezza alla base m 1,80
- altezza fuori terra m 3,50
- larghezza della fondazione m 2,00
- approfondimento fondazione rispetto al punto più depresso dell'alveo m 1,40

5. imbottitura della sponda sinistra con riutilizzo dei massi di maggiore dimensione movimentati in alveo, per un tratto della lunghezza di m 20,00 circa immediatamente a valle della passerella;

6. rimozione di massi in sponda destra a monte della passerella, provenienti dalla preesistente opera di difesa spondale scalzata dalla corrente, e riutilizzo degli stessi ad imbottitura della sponda destra per un tratto della lunghezza di m 35,00 immediatamente a monte della scogliera in progetto;

7. modesti interventi di disalveo e riprofilatura di sponda dx del torrente per un volume di materiale movimentato di mc. 555 circa con riutilizzo del materiale ad imbottitura di sponda e nella zona di accesso alla passerella pedonale.

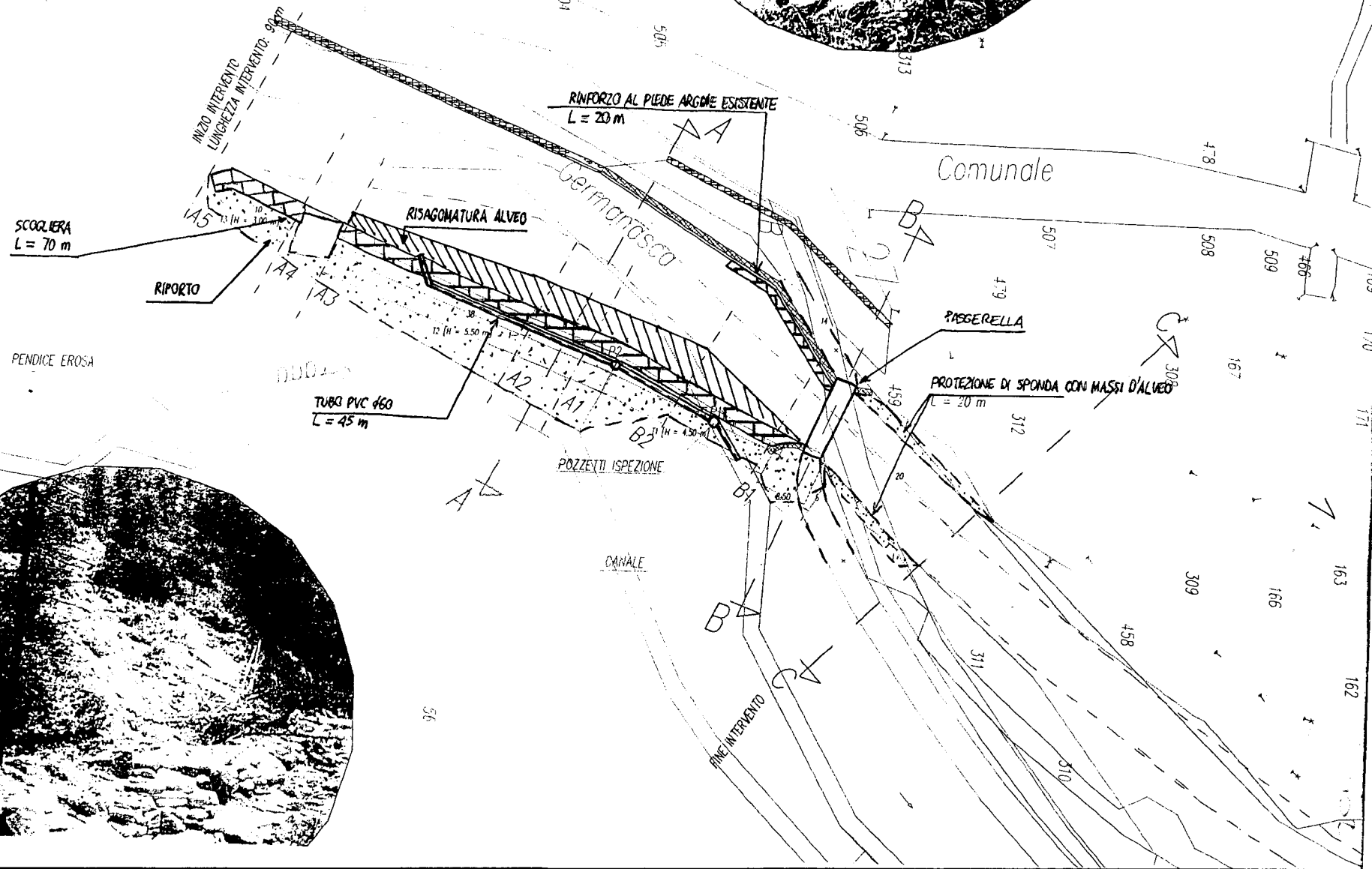
Esaminati gli atti, per quanto di competenza del Settore scrivente si evidenzia, in via preliminare, quanto segue:

- le opere e i lavori di cui è prevista la realizzazione hanno carattere di somma urgenza a tutela della pubblica e privata incolumità e sono essenzialmente volte al ripristino della funzionalità dei manufatti esistenti danneggiati, ovvero al ripristino di minime ed irrinunciabili condizioni di sicurezza relativamente a tratte d'alveo di limitato sviluppo planimetrico dissestate dall'evento alluvionale in oggetto;
- le opere medesime sono interventi puntuali e non discendono da studi e verifiche che si riferiscono a tratte significative del corso d'acqua né tanto meno al suo

completo sviluppo, per cui il giudizio sulla loro efficacia è riferito esclusivamente alla situazione locale di dissesto che si intende sistemare.

Ciò posto e preso atto della scelta tipologica delle opere effettuate dal progettista, senza entrare nel merito della stessa, si esprime esclusivamente ai fini idraulici, ai sensi del R.D. 523/1904 **parere favorevole** sul progetto di cui trattasi, con i limiti innanzi esposti e subordinatamente all'osservanza delle seguenti prescrizioni, per il cui recepimento si rimanda alla fase del progetto esecutivo:

1. nessuna variazione agli interventi progettati potrà essere introdotta senza la preventiva autorizzazione;
2. siano eseguiti accuratamente i calcoli di verifica della stabilità del manufatto d'attraversamento e delle opere di sistemazione longitudinale e trasversale dell'alveo del corso d'acqua in argomento nei riguardi sia delle spinte dei terreni che delle pressioni e sotto spinte idrauliche indotte da eventi di piena, sia nei riguardi delle strutture di fondazione, i cui piani d'appoggio dovranno essere posti alle quote di progetto, mentre per quanto riguarda le opere di sottomurazione del muro esistente in sponda sx le stesse dovranno essere approfondite di almeno 1 m. rispetto alla quota più depressa del fondo alveo nelle sezioni trasversali interessate o in caso di presenza di un substrato roccioso ad esso idoneamente ancorate;
3. le opere di difesa dovranno essere risolte per un tratto di sufficiente lunghezza ed idoneamente immorsate a monte nell'esistente sponda o idoneamente immorsate e raccordate ai muri d'ala del manufatto d'attraversamento o ad altri manufatti esistenti, mentre il paramento esterno dovrà essere raccordato senza soluzione di continuità con il profilo spondale esistente;
4. i manufatti di difesa spondale non dovranno costituire restrizione della sezione d'alveo;
5. la movimentazione di materiale d'alveo per la realizzazione delle previste opere dovranno essere praticate con le dovute cautele e sorveglianze del caso, in periodo di magra del corso d'acqua, in conformità a quanto rappresentato negli elaborati grafici che corredano la presente e con divieto assoluto di depositi, anche temporanei di materiale che determinino restrizione della sezione idraulica, nonché l'utilizzo dei materiali medesimi ad interruzione del regolare deflusso delle acque, per la formazione di accessi;
6. il materiale di risulta proveniente dalle movimentazioni in alveo dovrà essere usato esclusivamente per la colmatatura di depressioni in alveo o di sponda, per il riempimento a tergo della scogliera e, ove necessario, in prossimità dell'opera di cui trattasi, mentre quello proveniente dalla eventuale demolizione di murature esistenti dovrà essere asportato dall'alveo, con eccezione dei massi provenienti dalla preesistente difesa spondale scalzata dalla corrente, dei quali è previsto il riutilizzo;



COMUNE DI PRALI  
PROVINCIA DI TORINO

EVENTO ALLUVIONALE DEL 14-15-16 OTTOBRE 2000

LAVORI SUL TORRENTE GERMANASCA  
IN FRAZIONE VILLA  
A VALLE PONTE GRO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

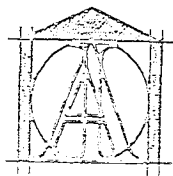
Data: 1.2002

il committente:

COMUNE DI  
PRALI

B.ta Ghigo, 16  
10060 Prali (TO)  
tel. 0121/807513 - fax. 0121/806998

il tecnico:



ing. PIERGIOSEPPE DAVIERO  
studio di architettura e ingegneria Daviero e Damiano  
C.so Torino 87-10064 Pinerolo (TO)  
tel. 0121/374087 fax 0121/374519  
e-mail pdaviero@tin.it

Durante l'evento alluvionale dell'ottobre 2000 il torrente Germanasca in località Villa di Prali ha più punti eroso gli argini e minacciato l'abitato, antico nucleo storico del Comune di Prali.

La Regione Piemonte con il quarto programma stralcio per la realizzazione degli interventi straordinari conseguenti all'alluvione, ha concesso al Comune un contributo di Euro 252'547,42 per la sistemazione del torrente Germanasca in località Villa, a valle del ponte Gro.

Il Germanasca che a valle del ponte Gro scorre in una zona semipianeggiante con un alveo poco inciso, ha esondato in sponda destra e sinistra, dilagando verso l'abitato di Villa.

A protezione dell'abitato di Villa, antico nucleo storico, era stata costruita negli anni '50 in sponda destra un'arginatura in pietrame e calcestruzzo che ha resistito.

A valle del muro d'argine, in sponda opposta (a sinistra) vi è una zona di espansione naturale del torrente, che viene conservata, ma delimitata a valle. A fronte del ramo secondario che si forma con l'attivazione della zona di espansione su indicata il torrente Germanasca tende ad erodere la sponda destra su cui è localizzato l'abitato storico di Villa.

A valle della zona d'intervento, dopo il ponte della vecchia strada Perrero - Prali, il torrente Germanasca scorre tra ampie zone semipianeggianti in gran parte a prato.

Per la sistemazione del tratto di torrente in esame si stende apposita relazione idraulica che consente di individuare la sezione di deflusso della prevedibile piena con tempo di ritorno a 200 anni.



In alcune sezioni si amplia l'alveo naturale per consentire un adeguato deflusso e nei tratti ove le acque possono esondare verso l'abitato si realizzano delle scogliere.

La proposta di sistemazione può essere così articolata:

1. risagomatura alveo per ripristinare un idonea sezione per ml. 416 da valle ponte Gro sino al ponte ex strada Prali - Perrero per consentire il deflusso della massima portata di piena prevista;
2. prolungamento dell'argine esistente in sponda destra con costruzione di scogliera con massi di cava cementati per mt. 25 a monte e mt. 206 a valle, con altezza fuori terra variabile da mt. 2.50 a mt. 3.30 .
3. rinforzo al piede del muro esistente per ml. 67 con sottomurazione e cementazione massi di cava fronte alveo.
4. realizzazione scogliera in sponda sinistra di ml. 47 con altezza mt. 2.50, in argine della zona di espansione, a protezione della spalla sinistra del ponte e della viabilità posta su tale lato;
5. realizzazione scogliera a monte del ponte, in sponda destra di ml. 45, altezza variabile da mt. 3.00 a mt. 3.40, a protezione dell'abitato e della spalla del ponte .
6. sistemazione dei massi di maggior dimensione movimentati in alveo, a protezione di sponda nelle zone non protette da scogliera per ml. 115 .

Si specifica che circa la metà del materiale di scavo deriva da terreni privati mentre la restante parte interessa l'alveo demaniale; il materiale di provenienza demaniale viene utilizzato in alveo ad imbottitura di sponda ed a riempimento a tergo di scogliera a Villa e per la parte eccedente a imbottitura di sponda destra a protezione del

depuratore di Ghigo, ove la Germanasca scorre in alveo non inciso. Il materiale di derivazione non demaniale, scavato su terreni privati, viene riportato in zona Ribba per ripristino aree. I calcoli dimostrativi di scavi e riporti sono allegati al computo metrico.

Per la miglior comprensione del progetto si richiamano la relazione idraulica e geotecnica e le verifiche di stabilità delle scogliere.

L'intervento in progetto fornisce un'adeguata protezione alla frazione Villa di Prali, nel tratto a valle di ponte Gro, sino al ponte dell'antica strada Perrero – Prali .

Per la realizzazione delle opere in progetto è fissato un tempo utile di 120 giorni e la penale per ogni giorno di ritardo è fissata in Euro 150,00 .



1562

1594

1508.7

1643

M. M. M. M.  
(A)

Barc. cd Roche

Colonia

San Juan

1380.6

1380.2

1400

1500

Gr. Pose

2003

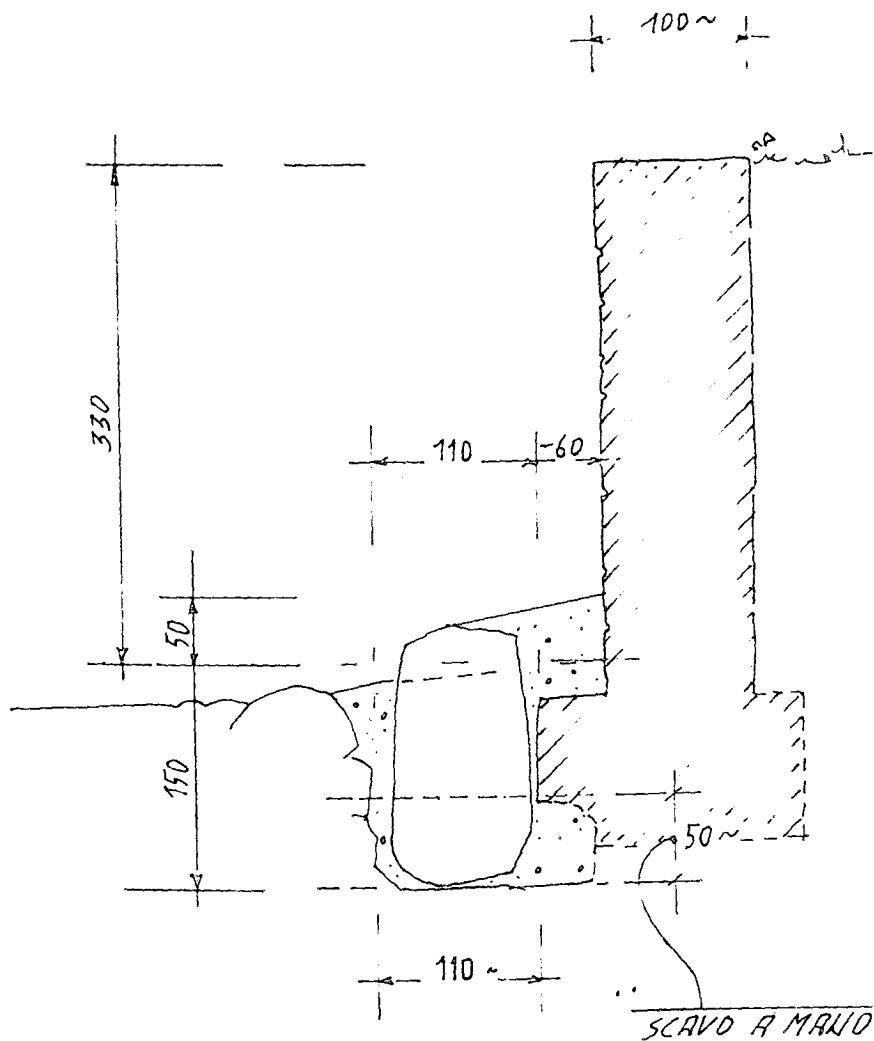
M. M. M. M.

1812

SOTTOMURAZIONE MURO ESISTENTE

CON MASSI DI CAVA LEMENTATI

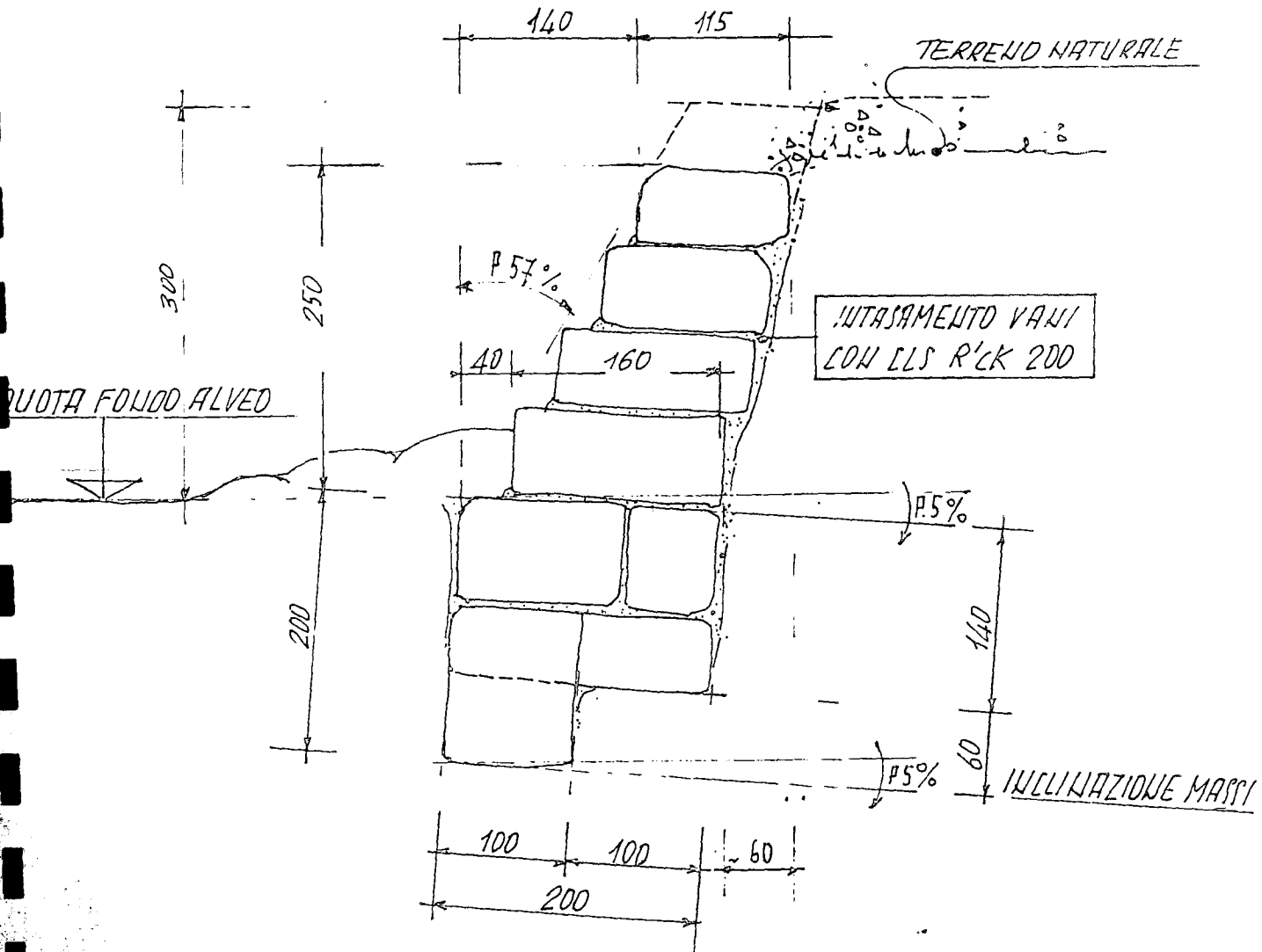
SEZIONE MEDIA MQ 2.50



**PARTICOLARE SCOGLIERA CON MASSI DI CAVA PESO SUP. 20 QL**

H MT 2.50 A. SEZ MQ 6.83

- IN SPONDA DX - TRATTO 1-2 H 2.50 Lung. MT 25.00  
 " - TRATTO 4-5 H DA 2.50 A 3.00 L. MT 32.00  
 " - TRATTO 5-6 H 2.50 Lung. MT 113.00  
 IN SPONDA SX - TRATTO 11-12 H 2.50 Lung. MT 47.00



13 MAR 2001

1061

1

Sezione 1<sup>a</sup>  
Prot. N. ~~MMFSE~~/25.3;  
Rif. Prot. N.834 del 28/03/2001  
Ns. Prot. N. 10166 del 29/03/2001

Torino, li

10 APR. 2001

**Al Comune di PRALI**

**OGGETTO: Alluvione ottobre 2000.**

**Ordinanza del Ministero dell'Interno in data 18.10.2000 n. 3090 art. 1.  
Comune di PRALI.**

**Conferenza dei Servizi del 10/04/2001 per opere e lavori interessanti:  
"PROGETTO PER RIPRISTINO DEGLI ATTRAVERSAMENTI STRADALI  
SUI RII MALZAT E BONOUS".**

**Finanziamento con 1° Stralcio d'interventi.  
Importo complessivo £. 83.000.000**

Con nota Prot. N. 834 in data 28/03/2001 il Comune di PRALI ha trasmesso a questo Settore la convocazione della Conferenza dei Servizi relativa a lavori per ripristino infrastrutture danneggiate conseguentemente all'evento alluvionale dell'ottobre 2000.

Gli elaborati progettuali sono stati messi a disposizione dal Comune di PRALI e prevedono le seguenti opere:

\* Attraversamento stradale rio Malzat:

- sostituzione della tubazione esistente di attraversamento dei corpi stradali a monte ed a valle del tornante posto lungo la strada di collegamento alla frazione Malzat ove scorre il rio omonimo, con una tubazione in lamiera zincata a sezione ribassata di luce 2.13 m - freccia 2.58 m e lunghezza 23.66 m;
- demolizione e ricostruzione delle murature di sostegno dei due tratti stradali attualmente in calcestruzzo, con due tratti di scogliere in massi naturali intasati con calcestruzzo e legati da due banchine in cemento armato: una in sommità di spessore 25 cm, lunghezza 7.0 m, altezza 5.10 m, ed una intermedia di spessore 30 cm, lunghezza 6.0 m, altezza 3.70 m. La base di appoggio dei muri - scogliera è eseguita in cemento armato con platea di 30 cm;
- realizzazione di una briglia in cemento armato a monte della testata superiore della tubazione, le cui dimensioni son rispettivamente pari a 1.0 m di altezza alla gàveta, 1.0 m in fondazione e larghezza 4.50 m;
- costruzione di due tratti di scogliere a secco per il raccordo alla testata della tubazione aventi dimensioni corrispondenti a 2.50 m in altezza e 4.80 m in lunghezza.

\* Attraversamento stradale rio Bonous (monte frazione Rodoretto):

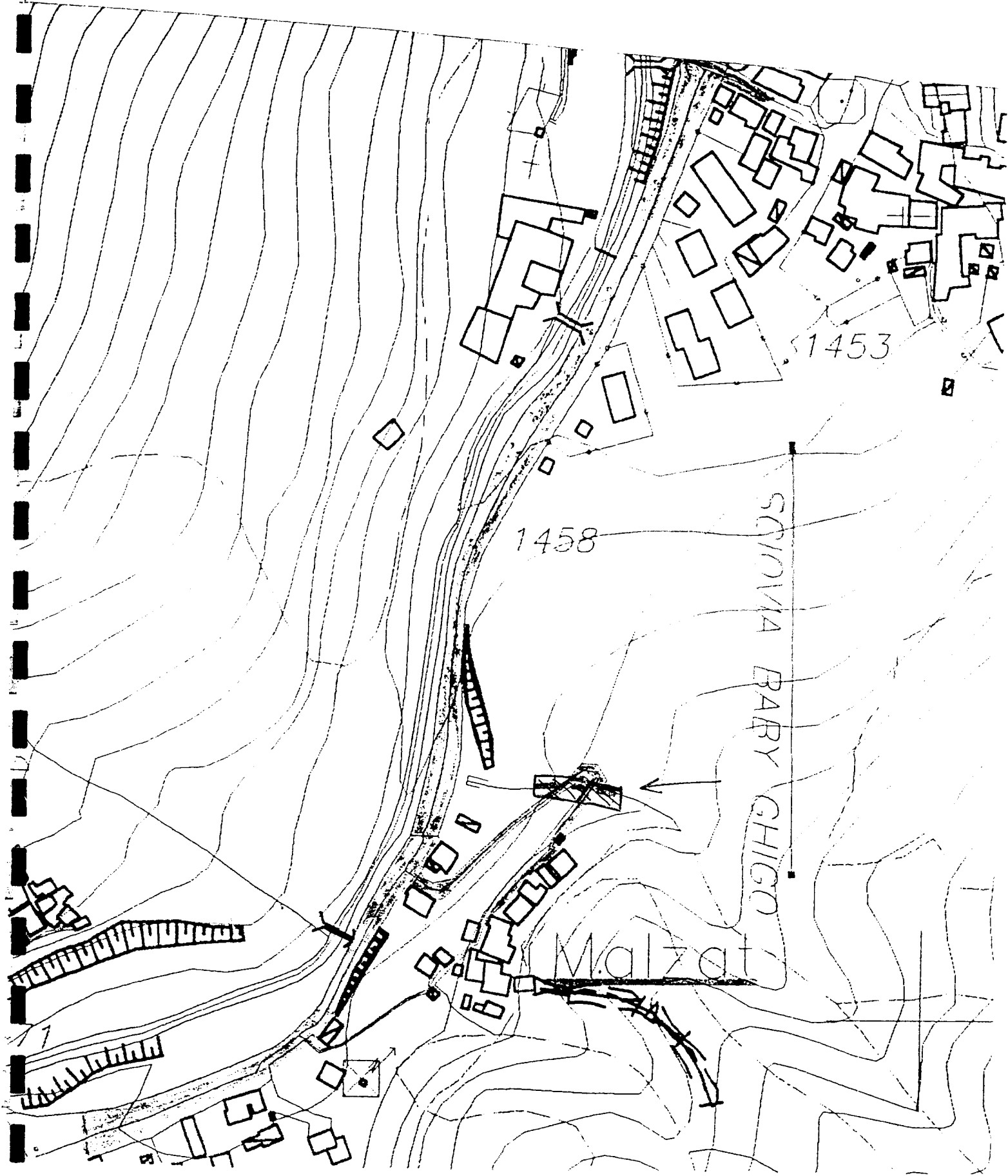
- sostituzione del tubo provvisorio esistente con una tubazione in lamiera zincata a sezione ribassata di luce 1.80 m - freccia 1.42 m e lunghezza 5.37 m;
- sistemazione della testata superiore della predetta tubazione con una banchina in cemento armato avente spessore 20 cm, mentre la sezione di sbocco del tubo è realizzata in massi naturali intasati con calcestruzzo, ad esclusione del rivestimento in calcestruzzo del tubo stesso;
- realizzazione di due platee ed un muretto in massi intasati con calcestruzzo a monte della nuova tubazione;
- costruzione di una scogliera, in sinistra orografica a raccordo della tubazione, costituita da massi posati a secco avente dimensioni pari a 1.60 m di altezza e 6.0 m di lunghezza.

Esaminati gli atti, per quanto di competenza del Settore scrivente si evidenzia, in via preliminare, quanto segue:

- o le opere e lavori di cui è prevista la realizzazione hanno carattere di somma urgenza a tutela della pubblica e privata incolumità e sono essenzialmente volte al ripristino della funzionalità di manufatti esistenti danneggiati, ovvero al ripristino di minime ed irrinunciabili condizioni di sicurezza relativamente a tratte d'alveo di limitato sviluppo planimetrico dissestate dall'evento alluvionale in oggetto;
- o le opere medesime sono interventi puntuali e non discendono da studi e verifiche che si riferiscono a tratte significative del corso d'acqua né tanto meno al suo completo sviluppo per cui il giudizio sulla loro efficacia è riferito esclusivamente alla situazione locale di dissesto che si intende sistemare.

Ciò posto e preso atto della scelta tipologica delle opere effettuate dal progettista, senza entrare nel merito della stessa, si esprime esclusivamente ai fini idraulici, ai sensi del R.D. 523/1904 parere favorevole sul progetto di che trattasi, con i limiti innanzi esposti e subordinatamente all'osservanza delle seguenti prescrizioni, per il cui recepimento si rimanda alla fase di redazione del progetto esecutivo:

1. nessuna variazione agli interventi progettati potrà essere introdotta senza la preventiva autorizzazione;
2. siano eseguiti accuratamente i calcoli di verifica della stabilità delle opere di sistemazione longitudinale e trasversale nei riguardi sia delle spinte dei terreni che delle pressioni e sottospinte idrauliche indotte da eventi di piena, sia nei riguardi della struttura di fondazione il cui piano d'appoggio dovrà essere posto ad una quota comunque inferiore di almeno mt. 1.0 rispetto alla quota più depressa di fondo alveo nelle sezioni trasversali interessate;







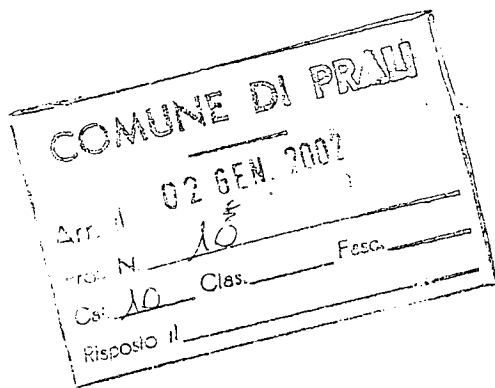
## REGIONE PIEMONTE

202-32

DIREZIONE REGIONALE SERVIZI TECNICI DI PREVENZIONE  
Settore Progettazione Interventi Geologico-Tecnici e Sismico

Prot. 15566 /20.1

Torino, li 20/12/01.....



→ Al Sig. Sindaco  
Comune di  
PRALI  
n.fax 0121 806998

Alla Comunità Montana  
Valli Chisone e Germanasca  
Via Roma 22  
PEROSA ARGENTINA  
n.fax 0121 802540

Alla Provincia di Torino  
Servizio Progettazione ed esecuzione  
Interventi di viabilità I  
c.a. Dott. Spina  
Corso Lanza 75  
TORINO  
n.fax 011 6601869

OGGETTO: Evento alluvionale del mese di ottobre 2000 - Ordinanza del Ministero dell'Interno con delega alla Protezione Civile n.3090 del 18.10.2000 e s.m.i.

Sistemazione del rio Iclo in località Malzat in seguito ai danni provocati dall'alluvione dell'ottobre 2000

*Conferenza di Servizi del giorno 20/12/2001 (ore 10.00), presso la Sede della Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca - Via Roma 22 - Perosa Argentina;*

Sulla base del progetto definitivo in oggetto, inviato, in data 7/12/2001, dal comune di Prali, con nota Prot. 3864, al Settore scrivente (Ns Prot. 15121 in data 10/12/2001) e tenuto conto di quanto emerso nella Conferenza di Servizi del 31/10/2001, tenutasi presso la Sede della Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca, con la presente si comunica quanto segue.

Premesso che:

- a) L'attraversamento della Strada Provinciale ed il tratto intubato presente sotto il piazzale posto a monte dello sbocco del rio Malzat nel torrente Germanasca, risultano, come affermato nella stessa relazione idraulica allegata al progetto, attualmente assolutamente non adeguati al deflusso di piene di una certa rilevanza.



## REGIONE PIEMONTE

DIREZIONE REGIONALE SERVIZI TECNICI DI PREVENZIONE  
Settore Progettazione Interventi Geologico-Tecnici e Sismico

Prot. 720.1

Torino, li .....>.....

- b) L'intervento in progetto determina una diminuzione dei fenomeni di laminazione a monte dell'attraversamento della Strada Provinciale e di conseguenza un aumento della massima portata defluibile in corrispondenza di detto attraversamento.
- c) A ridosso delle sponde dell'alveo, immediatamente a monte di detto attraversamento, esistono aree edificate.
- d) L'eliminazione, o comunque l'adeguamento, dei tratti intubati è prevista dal Piano di Assetto Idrogeologico "PAI", (Art.21) e dalla Circolare 7/LAP/96, (Art.3.1).

Il presente Settore trasmette parere favorevole al progetto di cui in oggetto a condizione che l'intervento in progetto venga realizzato contestualmente o successivamente all'adeguamento dell'attraversamento della Strada Provinciale ed alla sostituzione del tratto intubato presente a valle, con un canale a cielo aperto o, eventualmente, con un adeguato scatolare ricoperto da grigliato rimuovibile.

Distinti saluti.

MP/mp







Il responsabile di settore  
Dott. Andrea Lazzari

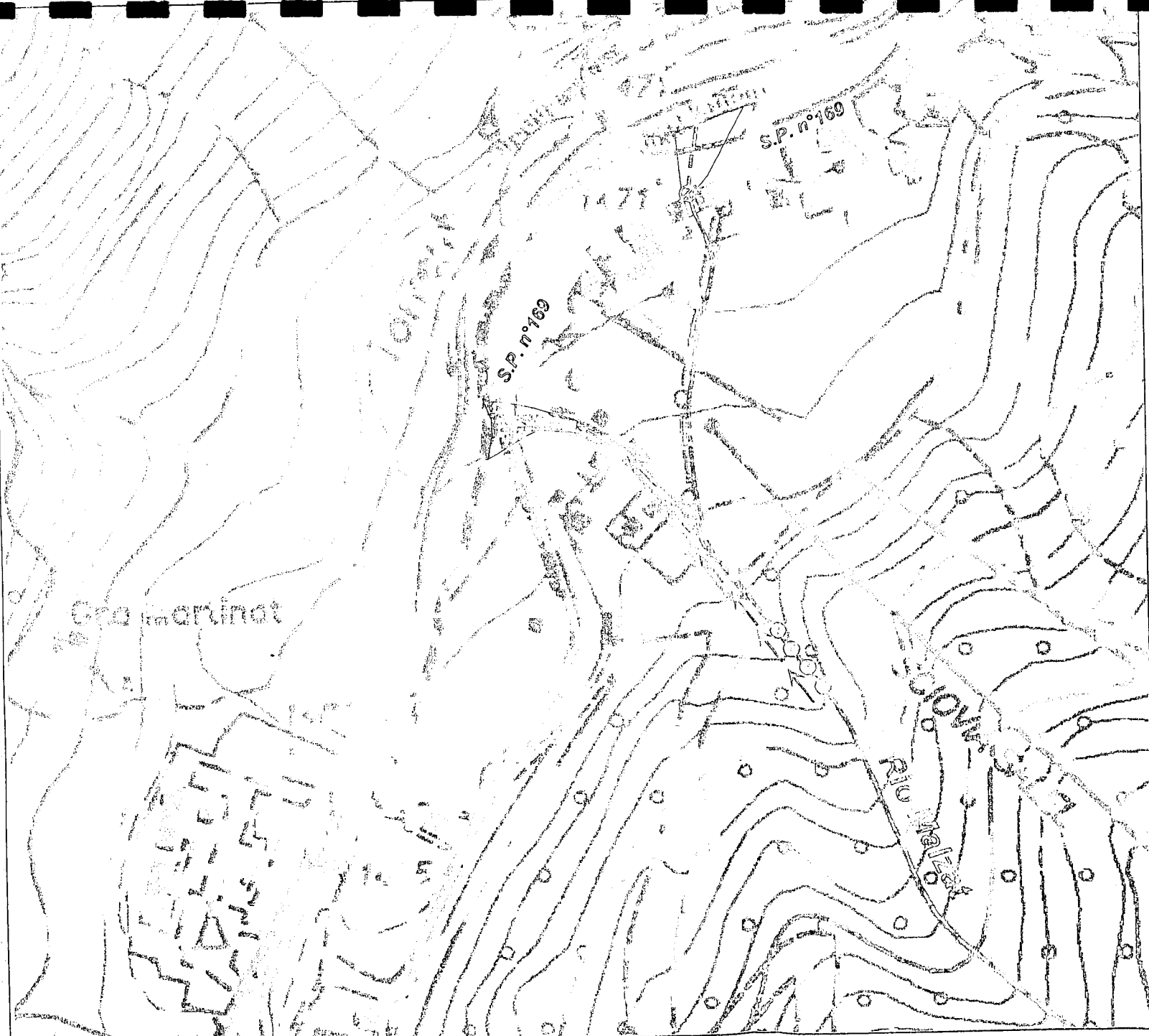
TAV. II

Carta dei processi di dissesto

Scala 1:2.500

LEGENDA

-  Tratto di rio tombato.
-  Tratto di rio sovralluvionato.
-  Diretrice di deflusso attivata in seguito al dislivellamento del rio nel settore apicale del conoide.
-  Tratti di sponda interessati da processi di erosione laterale.
-  Opera di attraversamento parzialmente ostruita.
-  Aree interessate dalla deposizione di materiale detritico a pezzatura medio-fine.



Geo martinat

# COMUNE DI PRALI

Provincia di Torino

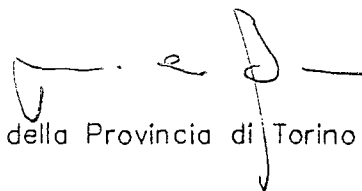
## LAVORI DI SISTEMAZIONE DEL RIO MALZAT IN LOCALITA' ICLO IN SEGUITO AI DANNI PROVOCATI DALL'ALLUVIONE DELL'OTTOBRE 2000

### TAVOLA 1 RELAZIONE

DATA : settembre 2001

DISEGNO : 44/01

PROGETTISTA : dott. ing. Maurilio Bocco  
n. 4006J Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino  
C.F. BCC MRL 50B24 1154G



il Sindaco:

## 1) Premessa

Il presente progetto riguarda i lavori di sistemazione del tratto terminale del rio Malzat sito nella località Iclo del Comune di Prali. Infatti tale tratto è stato interessato dall'evento alluvionale dell'ottobre 2000.

Con il quarto programma stralcio del piano generale degli interventi straordinari conseguenti all'alluvione dell'autunno 2000, approvato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 2-3245 del 18.06.2001, è stato previsto un finanziamento di € 500.000.000 per lavori denominati "rio Iclo e strada".

Il progetto in esame è interamente dedicato alla sistemazione del rio, mentre per la strada ha già in parte provveduto e sta provvedendo direttamente l'amministrazione comunale.

Le procedure autorizzative necessarie per la progettazione esecutiva e la successiva realizzazione dei lavori sono quelle relative ai beni ambientali (D.Lgs n. 490/99 e L.R. n. 20/89), al vincolo per scopi idrogeologici (R.D. n. 326/23 e L.R. n. 45/89) ed alle procedure urbanistiche (L.R. n. 56/77 e s.m.i.).

## 2) Relazione illustrativa

Gli interventi in progetto sono finalizzati ad impedire che il settore di conoide del Rio Malzat, in concomitanza di eventi di piena di carattere straordinario, possa essere nuovamente interessato da processi di attività torrentizia. La disposizione planimetrica degli interventi in esame è riportata nelle Tavole 2 e 3 degli elaborati progettuali cui si rimanda per maggior chiarezza.

In particolare si dovrà evitare che nell'area in esame lungo il rio possano essere convogliate ingenti quantità di materiale detritico provenienti dal bacino. A tale scopo, in corrispondenza del settore apicale del conoide, è stata prevista la costruzione di una briglia di trattenuta in cemento armato con paramento rivestito in pietrame. Inferiormente alla gaveta, nel corpo della briglia saranno inseriti 5 tubi in cls ( $\varnothing$  60 cm) allo scopo di garantire lo smaltimento delle portate di magra. Alla base della briglia sarà realizzata una platea in massi di cava onde impedire che le acque di stramazzo possano scalzarne le fondazioni (si vedano i particolari costruttivi riportati nella Tavola 6 degli elaborati progettuali).

Lungo l'intero tratto compreso fra la briglia e l'attraversamento della Strada Provinciale n°169 si procederà alla ricalibratura dell'alveo del rio che, allo stato attuale, è in parte occupato da materiale detritico che ne riduce la sezione di deflusso. In particolare, immediatamente a valle della briglia il materiale del disalveo sarà disposto lungo l'area prativa in sponda sinistra allo scopo di colmare il canale di deflusso originatosi in seguito al disalveamento del rio nell'ottobre 2000. Tale soluzione consentirà inoltre di ricavare una pista per l'accesso dei mezzi meccanici necessari per effettuare le periodiche operazioni di manutenzione e svuotamento della briglia poc'anzi descritta.

In corrispondenza della sezione di progetto 65 si procederà al ripristino dell'opera di attraversamento della strada comunale. Il manufatto in esame consisterà in una passerella in legname (larghezza 3,30 metri) appoggiata a due spallette in cemento armato con paramento rivestito in pietrame; lungo il tratto compreso fra i due muri in esame (lunghezza 7,30 metri) il fondo del rio sarà sistemato mediante la realizzazione di una platea in c.a. rivestita in pietrame e dotata, in corrispondenza dell'estremità di monte, di un salto di fondo avente altezza di 75 centimetri (si vedano i particolari costruttivi riportati nella Tavola 7 degli elaborati progettuali). L'impalcato del ponte sarà costituito da travi in legno della sezione di cmq 30 \* 30 e disposte ad interasse di cm 100; sopra le travi di dispone un doppio assito con assi di larghezza di cm 20 e spessore di 6 cm, per la parte portante inferiore, e di 4 cm per lo strato superiore di usura.

Immediatamente a monte del ponticello appena descritto, lungo entrambe le sponde del rio saranno realizzate due scogliere in massi di cava (sponda destra lunghezza pari a 9,0 metri, sponda sinistra lunghezza pari a 10,0 metri) che saranno raccordate ai muri del ponte di cui sopra. Le opere di difesa in esame presenteranno sezione trapezia, con il paramento esterno inclinato di circa 15° verso

monte e larghezza al coronamento di 80 centimetri, e avranno un'altezza complessiva di 3,0 metri. Le fondazioni avranno una larghezza di 1,70 metri e saranno appoggiate ad una profondità di un metro rispetto al fondo alveo. Le opere di difesa appena descritte saranno risvoltate e adeguatamente ammassate nei depositi presenti lungo le sponde.

Nel tratto di rio compreso fra il ponticello e l'attraversamento della pista da sci illustrato di seguito, si procederà alla costruzione di due scogliere (sponda destra lunghezza pari a 20,80 metri, sponda sinistra lunghezza pari a 18,40 metri). Le caratteristiche dimensionali delle opere di difesa in esame sono le stesse di quelle previste per le scogliere poc' anzi illustrate (si veda la sezione di progetto 63).

In corrispondenza dell'attraversamento della pista da sci (sezioni di progetto 62 e 61) saranno realizzati due muri di sponda in c.a con paramento rivestito in pietrame su cui potranno essere posate, ad opera del gestore della pista, delle travi accostate e legate. Nel tratto compreso fra i due muri in esame (lunghezza 18,70 metri) il fondo del rio sarà sistemato mediante la realizzazione di una platea in c.a. rivestita in pietrame e dotata, in corrispondenza dell'estremità di monte, di un salto di fondo avente altezza di 136 centimetri (si vedano i particolari costruttivi riportati nella Tavola 8 degli elaborati progettuali).

A valle dell'attraversamento della pista l'alveo del rio descrive una curva verso destra, pertanto lungo la sponda sinistra, interessata nell'ottobre 2000 da processi di erosione laterale, è stata prevista la costruzione di una scogliera in blocchi lapidei (lunghezza complessiva 66 metri) avente le stesse caratteristiche di quelle precedentemente descritte (altezza 3,00 metri, di cui 2,0 fuori terra; larghezza fondazione 1,70 metri; larghezza al coronamento 80 centimetri). La scogliera in progetto sarà raccordata al muro di sponda previsto in corrispondenza dell'attraversamento della pista da sci.

Seguirà un tratto della lunghezza di circa 15 metri esclusivamente interessato da operazioni di disalveo allo scopo di ricalibrare la sezione di deflusso del rio (si veda la sezione di progetto 53).

In corrispondenza della sezione di progetto 51 si procederà alla realizzazione di una soglia in c.a. con paramento rivestito in pietrame, a valle della quale sarà costruita una platea in massi di cava allo scopo di impedire lo scalzamento della fondazione ad opera delle acque convogliate nel rio (si vedano i particolari costruttivi riportati nella Tavola 6 degli elaborati progettuali). Immediatamente a monte della soglia, per un tratto di circa 5,0 metri, saranno realizzate due scogliere in blocchi lapidei (altezza 3,00 metri, di cui 2,0 fuori terra; larghezza fondazione 1,70 metri; larghezza al coronamento 80 centimetri), risvoltate ed adeguatamente immorsate nei depositi presenti lungo le sponde.

Nel tratto di rio compreso fra la soglia e il secondo attraversamento della pista da sci (si veda oïtre), si procederà alla costruzione di due scogliere (sponda destra lunghezza pari a 12,60 metri, sponda sinistra lunghezza pari a 16,40 metri). Le caratteristiche dimensionali delle opere di difesa in esame sono le stesse di quelle previste per le scogliere poc' anzi illustrate (si veda la sezione di progetto 63).

Il secondo attraversamento della pista da sci sarà realizzato mediante la tecnica già prevista per il primo attraversamento (muri di sponda in c.a rivestiti in pietrame su cui potranno essere posate delle travi accostate e legate). Nel tratto compreso fra i due muri di sponda (lunghezza 12,05 metri) il fondo del rio sarà sistemato mediante la realizzazione di una platea in c.a. rivestita in pietrame e dotata, in corrispondenza dell'estremità di monte, di un salto di fondo avente altezza di 142 centimetri (si vedano le sezioni di progetto 49 e 48 e i particolari costruttivi riportati nella Tavola 8 degli elaborati progettuali).

Seguirà un tratto della lunghezza di circa 20 metri esclusivamente interessato da modeste operazioni di disalveo (si vedano le sezioni di progetto 47, 46 e 45), quindi si procederà al rifacimento dell'opera di attraversamento presente in corrispondenza delle sezioni di progetto 44 e 43. In particolare sono state previste la rimozione del tubo in cls attualmente esistente e la costruzione di due spallette in c.a. con paramento rivestito in pietrame su cui sarà appoggiata una passerella in legname (larghezza 6,30 metri); nel tratto compreso fra i due muri (lunghezza pari a 10,30 metri) il fondo del rio sarà sistemato mediante la realizzazione di una platea in c.a. rivestita in pietrame e dotata, in corrispondenza dell'estremità di monte, di un salto di fondo avente altezza di 155 centimetri. L'impalcato del ponte è in legno e con le stesse caratteristiche di quello di sezione 65 (si vedano i particolari costruttivi riportati nella Tavola 7 degli elaborati progettuali).

A monte del ponticello, ai muri di sponda saranno raccordate due scogliere in blocchi di cava (altezza 3,50 metri, di cui 2,5 fuori terra; larghezza fondazione 1,85 metri; larghezza al coronamento 80 centimetri). Le opere in esame presenteranno una lunghezza di 5,0 metri e saranno risvoltate ed adeguatamente ammortate nei depositi presenti lungo le sponde. A valle del ponticello, al muro di sponda in destra sarà raccordata una scogliera avente le medesime caratteristiche dimensionali di quelle appena descritte.

Circa 16 metri a valle dell'opera di attraversamento appena descritta, lungo la sponda sinistra, interessata nel corso dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000 da processi di erosione laterale, sarà realizzata una scogliera in blocchi lapidei (altezza 3,00 metri, di cui 2,0 fuori terra; larghezza fondazione 1,70 metri; larghezza al coronamento 80 centimetri), avente lunghezza di 14,30 metri (si vedano le sezioni di progetto 41 e 40).

In corrispondenza della sezione di progetto 39 è stata prevista la realizzazione di una seconda soglia in c.a. mediante la tecnica già illustrata per l'opera trasversale prevista in corrispondenza della sezione 51 (si vedano i particolari costruttivi riportati nella Tavola 6 degli elaborati progettuali). Il lato di monte della soglia in esame sarà raccordata alla scogliera in sinistra appena descritta. In destra è stata prevista la realizzazione di una scogliera (lunghezza 4 metri) risvoltata ed adeguatamente ammortata alla sponda. Al lato di valle della soglia saranno raccordate due scogliere in blocchi lapidei (altezza 3,00 metri, di cui 2,0 fuori terra; larghezza fondazione 1,70 metri; larghezza al coronamento 80 centimetri) aventi lunghezza pari a 5,0 metri.

Nel tratto compreso fra le sezioni 38 e 35 (lunghezza circa 25 metri) il rio sarà esclusivamente interessato da operazioni di disalveo allo scopo di ricalibrare la sezione di deflusso del rio (si vedano le sezioni in esame). A valle di questo tratto si procederà alla costruzione di una breve scogliera in sinistra (lunghezza 4,60 metri) e di una seconda scogliera in destra (lunghezza 12,0 metri); quest'ultima sarà raccordata al muro di sponda del ponticello esistente all'altezza delle sezioni 30 e 25. Le due scogliere appena descritte presenteranno le medesime caratteristiche dimensionali (altezza 3,00 metri, di cui 2,0 fuori terra; larghezza fondazione 1,70 metri; larghezza al coronamento 80 centimetri).

Immediatamente a valle del ponticello in esame, lungo la sponda destra, interessata nel corso dell'evento dell'ottobre 2000 da processi di erosione laterale, sarà costruita una scogliera in blocchi lapidei (altezza 3,50 metri, di cui 2,5 fuori terra; larghezza fondazione 1,85 metri; larghezza al coronamento 80 centimetri). Tale opera di difesa presenterà una lunghezza complessiva di 13,0 metri.

Il tratto a monte dell'attraversamento della strada provinciale sarà sistemato mediante la costruzione di due muri di sponda in c.a. con paramento rivestito in pietrame (quello in sinistra sarà raccordato alla scogliera sopra descritta). In corrispondenza del tratto in esame (lunghezza pari a 29,05 metri) il fondo dell'alveo sarà sistemato mediante una platea in c.a. rivestita in pietrame e dotata di tre salti di fondo aventi altezza di 60 centimetri. Immediatamente a monte dell'opera di attraversamento della Strada Provinciale il fondo della platea sarà ribassato di 60 centimetri rispetto all'imbocco dell'opera di attraversamento (si vedano i particolari costruttivi riportati nella Tavola 6 degli elaborati progettuali) allo scopo di ricavare una piccola vasca di sedimentazione per il materiale a pezzatura medio-fine eventualmente trasportato fin qui ad opera del rio. Tale soluzione è stata adottata onde impedire che tale materiale possa nuovamente ostruire l'imbocco dell'attraversamento.

Si precisa che gli interventi di sistemazione e ricalibratura dell'alveo del rio saranno preceduti dalla rimozione di parte della vegetazione attualmente presente lungo le sponde nel tratto interessato. In totale saranno interessati 27 larici, 1 abete, alcuni soggetti di frassino, di acero di monte e di betulia e, in corrispondenza del settore apicale del conoide, circa 40 laricini.

Per tutte le scogliere in progetto è stata prevista la cementazione dei blocchi, ad esclusione della porzione superiore (altezza pari ad un metro) che sarà rinverdita mediante l'inserimento di talee di idonee essenze (si veda il particolare costruttivo riportato nelle Tavole 2 e 3 degli elaborati progettuali). Per la messa a dimora delle talee nelle scogliere si dovrà utilizzare materiale vegetale in buone condizioni fitosanitarie, di lunghezza e diametro adeguato. La messa a dimora delle talee dovrà essere eseguita prima della ripresa vegetativa in modo da permetterne poi un adeguato sviluppo del materiale

vegetale. Nel caso delle scogliere dovrà essere garantito il contatto tra talee ed il terreno posto a tergo di esse o presente tra i massi stessi; in questo caso il terreno dovrà essere ben compattato. Dopo la messa a dimora delle talee dovrà essere eseguita un'irrigazione al fine di stimolare e favorire la ripresa vegetativa. Dopo il primo ed il secondo anno dalla messa a dimora delle talee, dovrà essere eseguita la sostituzione di eventuali fallanze che si rendessero visibili durante la stagione vegetativa.

Al termine della realizzazione degli interventi sopra descritti, si procederà all'inerbimento mediante idrosemina di tutte le aree interessate. Gli inerbimenti previsti con idrosemina dovranno essere eseguiti preferibilmente durante la stagione umida (marzo-maggio o settembre-novembre). Gli inerbimenti previsti con semina a spaglio dovranno essere eseguiti preferibilmente durante la stagione autunnale o in primavera. Qualora dopo un primo intervento di semina non si giudicasse adeguata la copertura erbacea affermatasi, si dovrà eseguire un altro intervento di semina (di potenziamento).

In conclusione, si ritiene che la realizzazione degli interventi illustrati nella presente relazione comporterà un sostanziale miglioramento dell'assetto idrogeologico dell'area oggetto d'indagine. Peraltro si sottolinea che l'efficacia nel tempo di tali interventi sarà assicurata se si provvederà alla realizzazione di periodiche operazioni di ispezione e manutenzione.

Per quanto riguarda l'aspetto della futura manutenzione, stante la semplicità dell'opera e la sua ubicazione, l'impegno tecnico e finanziario risulterà modesto. In particolare si dovrà rimuovere il materiale detritico accumulato a tergo della briglia di trattenuta realizzata in corrispondenza del settore apicale del conoide e nella piccola vasca di sedimentazione prevista a monte dell'opera di attraversamento della attraversamento presenti lungo il tratto di rio oggetto di sistemazione. Nei primi anni successivi alla costruzione potrà essere necessario riprofilare le scarpate e procedere al loro inerbimento.

Per quanto riguarda la sicurezza la tipologia di lavori è assimilabile alla categoria dei lavori di sistemazione idraulica e forestale. Nello specifico occorrerà porre l'attenzione su queste principali tipologie di rischi:

- rischi geologico-geotecnici derivanti dagli scavi di sbancamento nei versanti più acclivi;
  - rischi idrologici derivanti da eventuali piogge torrenziali;
  - rischi da sottoservizi limitati alla presenza di tubazioni di acquedotto, e linee aree telefoniche;
  - rischi derivanti dall'eventuale presenza di residenti in particolare nella vicino alla strada provinciale;
  - rischi derivanti dalla presenza di persone e mezzi estranei al cantiere: strada provinciale.
- Inoltre dovranno essere prese tutte le misure di sicurezza per l'esecuzione dei lavori che saranno dettagliatamente descritte nel piano di sicurezza e coordinamento.

### 3) Relazione tecnica

#### 3.1) Verifiche statiche

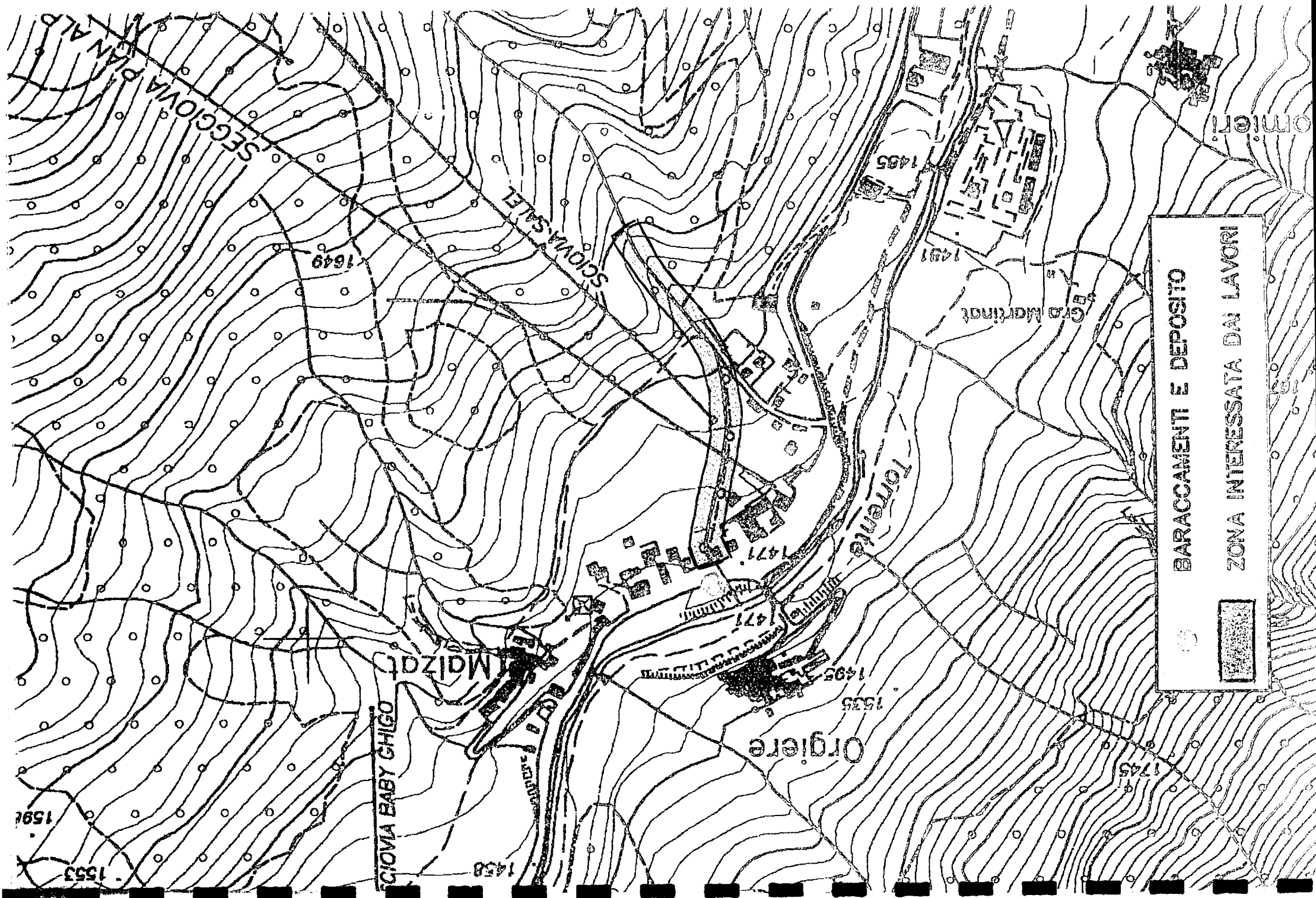
##### 3.1.1) Verifica dei ponticelli

Il progetto consiste nella costruzione di due ponticelli con impalcato in legno e spalle in conglomerato cementizio armato con paramento in pietrame a vista. Le dimensioni dell'impalcato sono le seguenti: luce netta 3,00 m e larghezza rispettivamente di 3,30 e 6,30 m. La verifica è quindi uguale per i due ponticelli.

#### Analisi dei carichi.

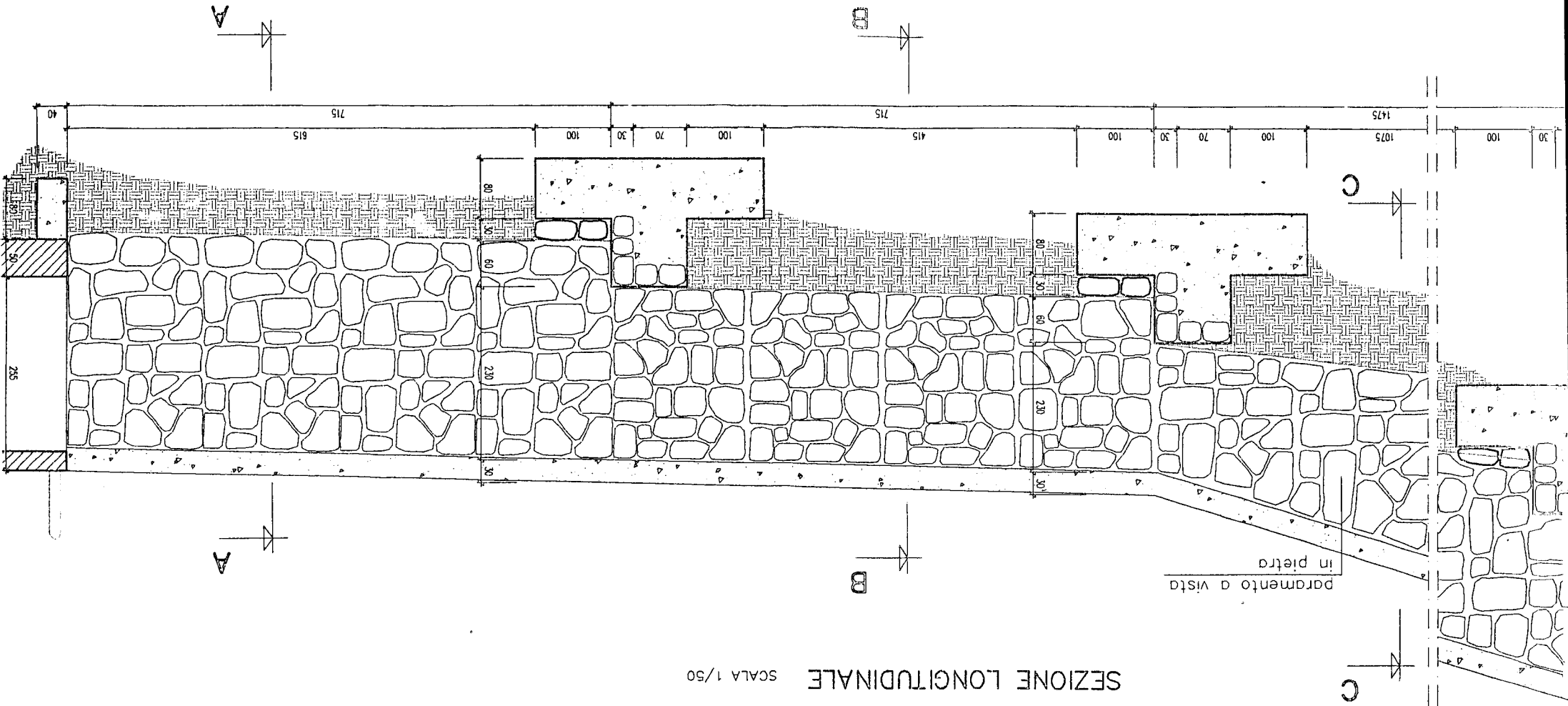
Trattandosi di un manufatto di modesta importanza l'amministrazione comunale intende limitare i carichi mediante la posa di cartelli segnaletici e di una barra limitatrice dell'altezza dei mezzi che vi possono transitare. Pertanto i carichi previsti sono i seguenti:



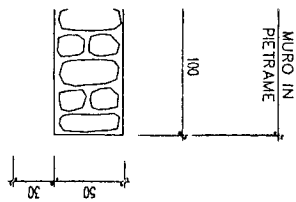
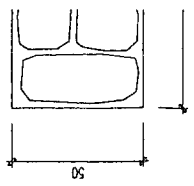


MURI TRA LE SEZIONI 6-13-17

SEZIONE LONGITUDINALE  
SCALA 1/50



Rck ≥ 200 daN/cm<sup>2</sup>  
FeB44K - G<sub>f</sub> = 260



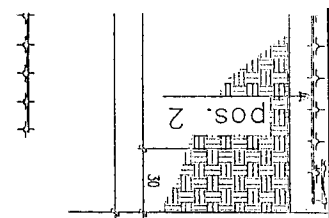
PARTICOLARE SCOGLIERA  
TRA LE SEZIONI 6-13-17

SEZIONI A-A  
B-B

pos. 1  
RETE ELETTRICALDATA  
Ø 8-8 (20x20)  
L = 120 cm



pos. 2  
RETE ELETTRICALDATA

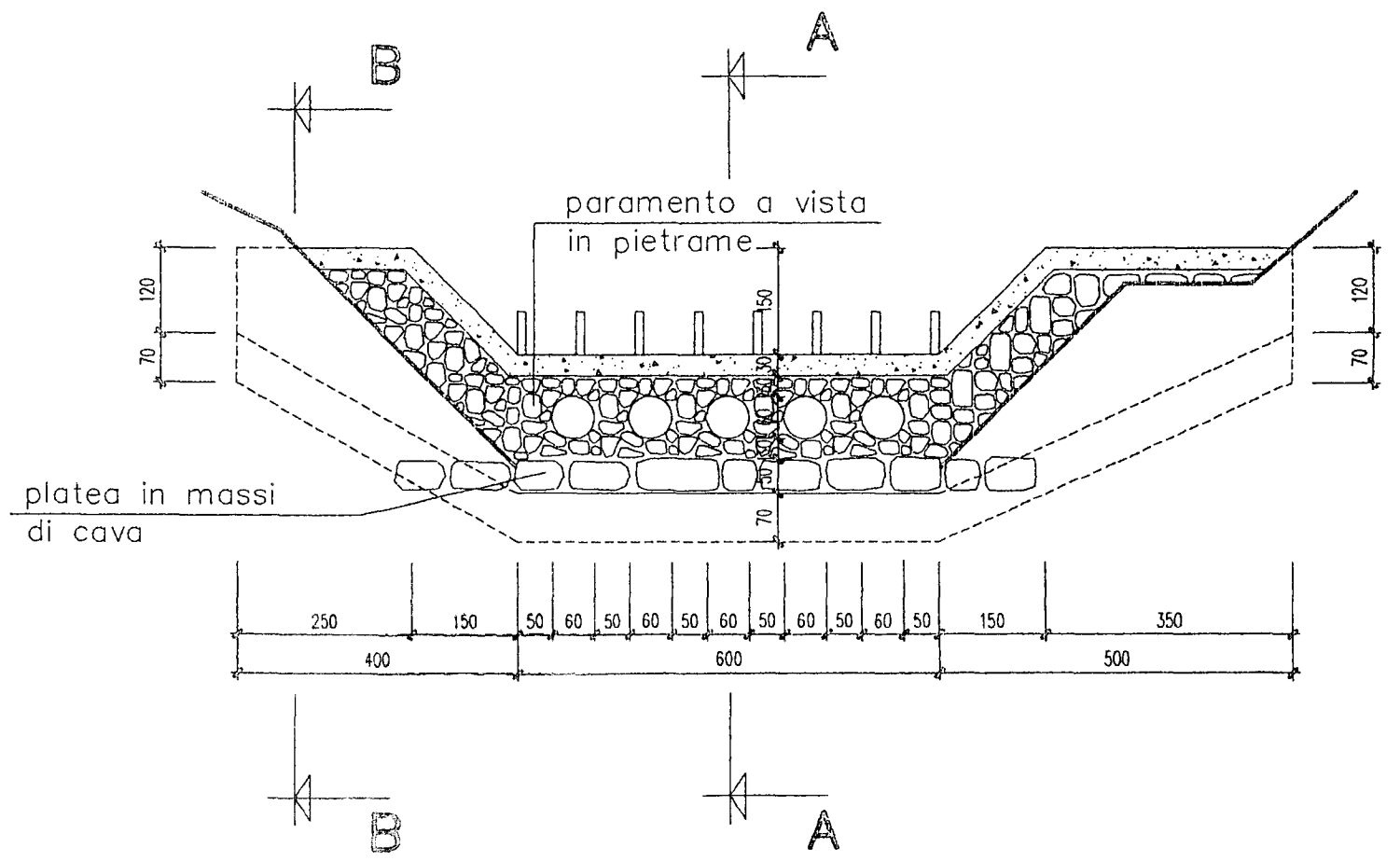


pos. 1

pos. 2

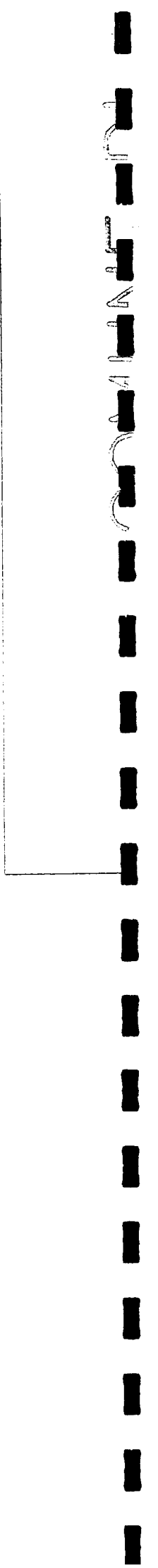
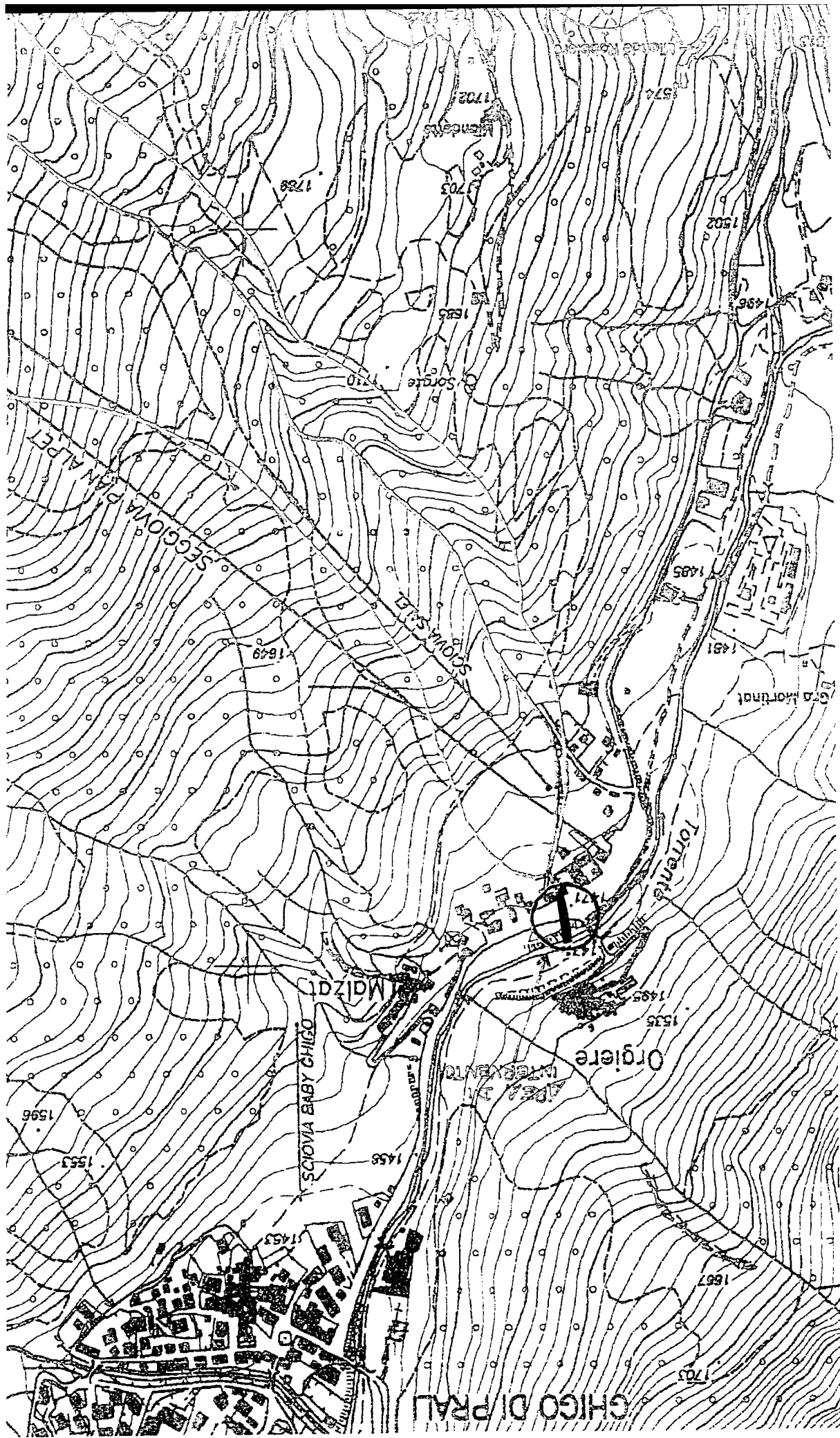
# BRIGLIA SELETTIVA (SEZIONE 71)

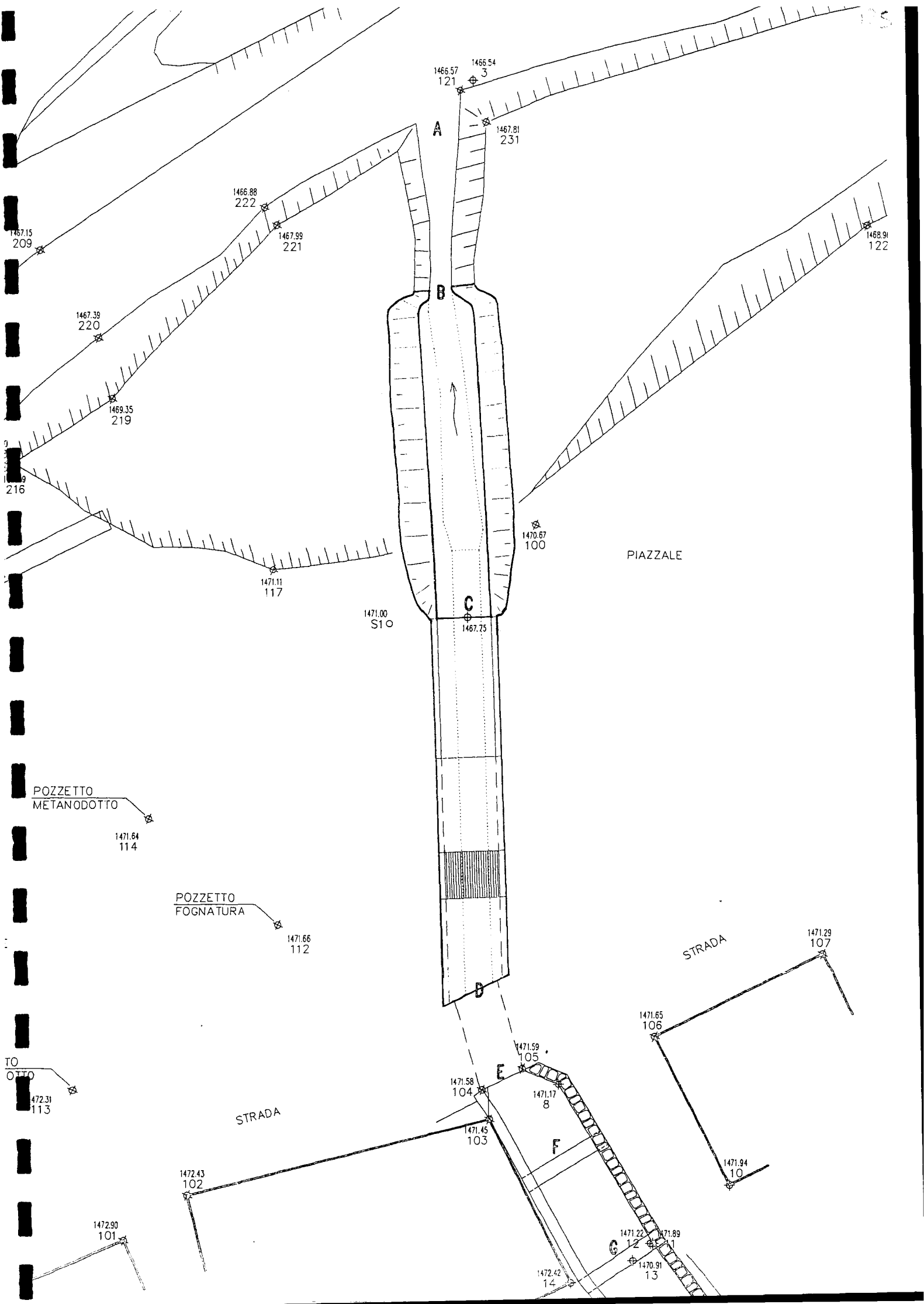
PROSPETTO    SCALA 1/100



ACCIAIO FeB44K  $\sigma_f = 2600$  daN/cm<sup>2</sup>

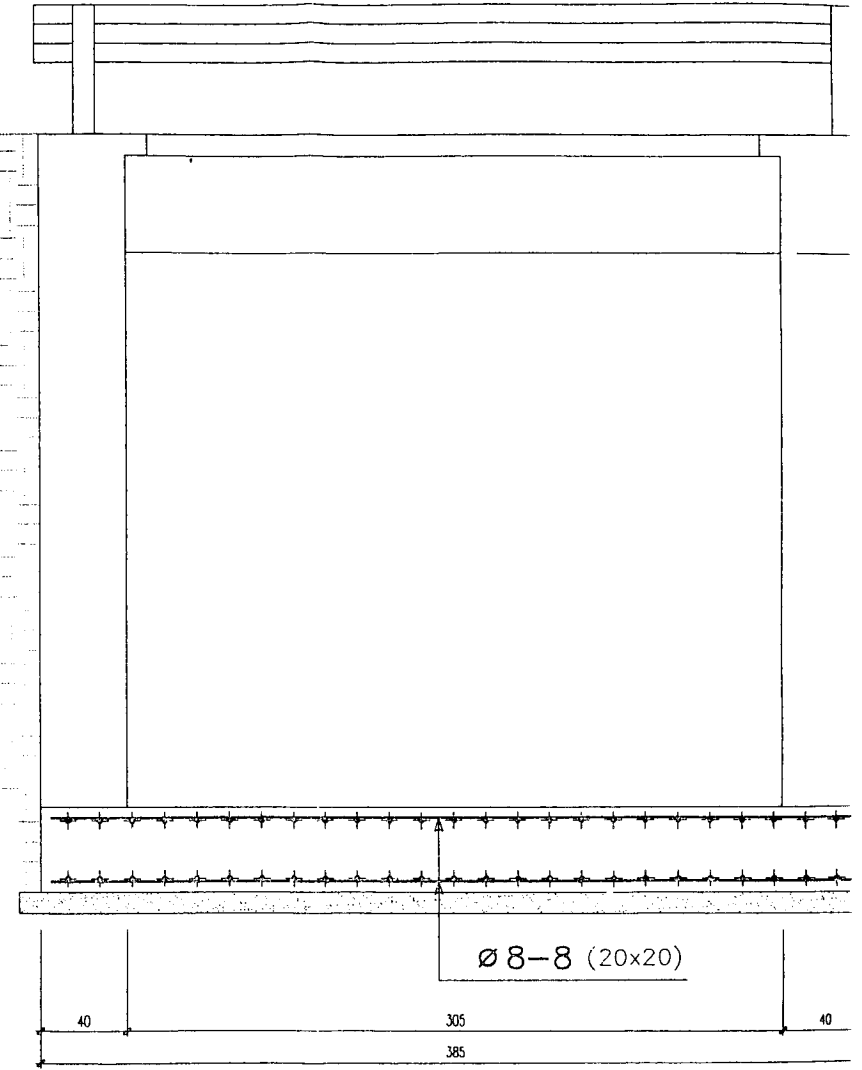
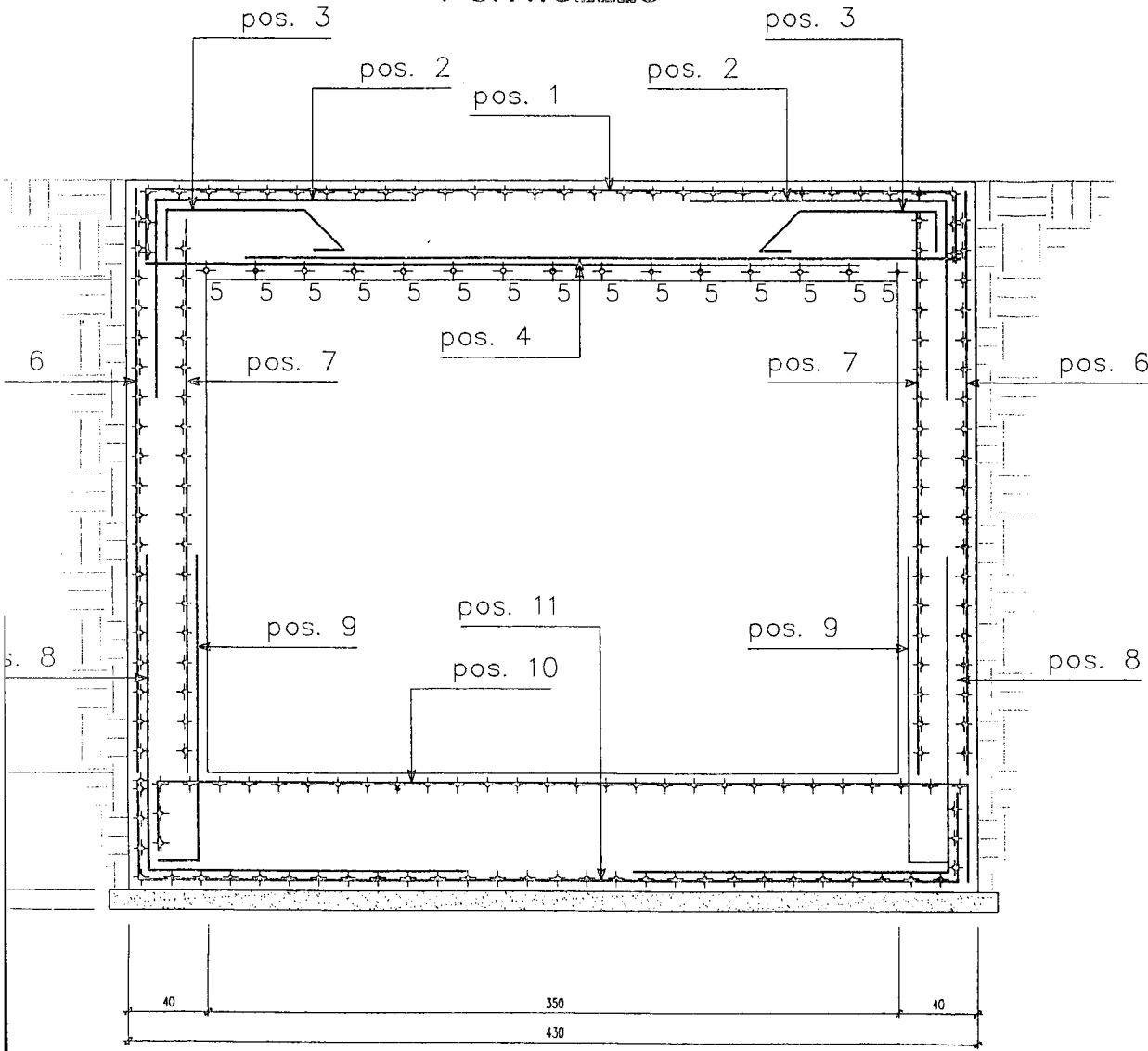
CLS  $R_{ck} \geq 250$  daN/cm<sup>2</sup>



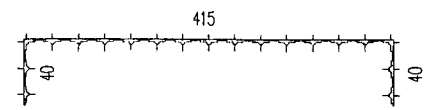


PONTICELLO

PLATEA PONTE STRADALE



pos. 6  
 $\varnothing 8-8 (20 \times 20)$   
 L = 290 cm



pos. 1  
 $\varnothing 8-8 (20 \times 20)$   
 L = 495 cm

ACCIAIO PROFILATI Fe 360  $\sigma_f = 1600$  dc  
 ACCIAIO FeB44K  $\sigma_f = 2600$  daN/cm<sup>2</sup>  
 CLS  $R_{ck} \geq 250$  daN/cm<sup>2</sup>  
 COPRIFERRO 5 cm

 REGIONE  
PIEMONTE

Assessorato all' Ambiente, Energia,  
Lavori Pubblici, Protezione civile  
Direzione Opere Pubbliche  
Settore Decentrato O.P.P.  
e Difesa Assetto Idrogeologico di Torino

Sezione 1<sup>a</sup>  
Prot. N. 1542/25.3;  
Rif. Prot. N. 1542  
Del 22/05/2001  
Ns. Prot. N. 16559/01

Torino, li 22/05/2001

**Al Comune di PRALI**

**OGGETTO: Alluvione ottobre 2000.**

**Ordinanza del Ministero dell'Interno in data 18.10.2000 n. 3090 art. 1.  
Comune di PRALI.**

**Conferenza dei Servizi del 31/05/2001 per "LAVORI DI SISTEMAZIONE  
IDRAULICA DEL RIO DI ENVIE ED OPERE DI DIFESA IN SPONDA DE-  
STRA DEL TORRENTE GERMANASCA IN LOC. GOUTAGLIÓ"**

**Finanziamento con 1° Stralcio d'interventi.**

**Importo complessivo £. 484.000.000 .**

Con nota Prot. N. 1542 in data 22/05/2001 il Comune di Prali ha trasmesso a questo Settore la convocazione della Conferenza dei Servizi relativa ai lavori di cui all'oggetto.

Gli elaborati progettuali sono stati messi a disposizione dal Comune di Prali e prevedono le seguenti opere:

*Torrente Germanasca:*

- realizzazione di una difesa spondale in massi di cava in sponda destra del torrente Germanasca di lunghezza pari a 277 m aventi dimensioni in volume non inferiore a 0.40 mc e di peso superiore a 8 q.li con intasamento in calcestruzzo, altezza fuori alveo pari a 2.50 m ed approfondimento del taglione di fondazione di 1.50 m sotto;
- riprofilatura della sezione di deflusso del torrente Germanasca con utilizzo del materiale di scavo a colmatura delle depressioni in sponda sinistra per un totale di 5.000 mc;
- spostamento di palo ENEL posto in sponda destra del torrente Germanasca;

*Rio di Envie:*

- lavori di disalveo e risagomatura del tratto dell'asta idrica compreso tra il secondo ponte sul Rio e la terza briglia a monte dell'abitato di Prali; la ri-

profilatura dell'alveo è realizzata attraverso la movimentazione del materiale accumulato all'interno della zona di deflusso del Rio, materiale che è riutilizzato per l'imbottimento della sponda destra nelle medesime sezioni oggetto del disalveo per 2500 mc;

- rimozione di alberi di alto fusto (larici) posti su una zona di deposito all'interno della sezione di deflusso;
- realizzazione di due difese spondali rispettivamente in sponda destra di lunghezza pari a 38.0 m (sez. 1) con massi di cava intasati con calcestruzzo, ed in sponda sinistra di lunghezza di 25.0 m (sez. 3) con massi di disalveo intasati con calcestruzzo;
- costruzione di un cunettone in massi di disalveo intasati con calcestruzzo posto nel tratto di sbocco nel Rio di Envie di un rio affluente in sponda destra per una lunghezza pari a 22.0 m.

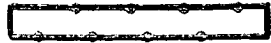
Esaminati gli atti, per quanto di competenza del Settore scrivente si evidenzia, in via preliminare, quanto segue:

- le opere e lavori di cui è prevista la realizzazione hanno carattere di somma urgenza a tutela della pubblica e privata incolumità e sono essenzialmente volte al ripristino della funzionalità di manufatti esistenti danneggiati, ovvero al ripristino di minime ed irrinunciabili condizioni di sicurezza relativamente a tratte d'alveo di limitato sviluppo planimetrico dissestate dall'evento alluvionale in oggetto;
- le opere medesime sono interventi puntuali e non discendono da studi e verifiche che si riferiscono a tratte significative del corso d'acqua né tanto meno al suo completo sviluppo per cui il giudizio sulla loro efficacia è riferito esclusivamente alla situazione locale di dissesto che si intende sistemare.

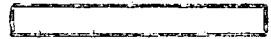
Ciò posto e preso atto della scelta tipologica delle opere effettuate dal progettista, senza entrare nel merito della stessa, si esprime esclusivamente ai fini idraulici, ai sensi del R.D. 523/1904 parere favorevole sul progetto di che trattasi, con i limiti innanzi esposti e subordinatamente all'osservanza delle seguenti prescrizioni, per il cui recepimento si rimanda alla fase di redazione del progetto esecutivo:

1. nessuna variazione agli interventi progettati potrà essere introdotta senza la preventiva autorizzazione;
2. siano eseguiti accuratamente i calcoli di verifica della stabilità delle opere di sistemazione longitudinale dell'alveo del corso d'acqua in argomento nei riguardi sia delle spinte dei terreni che delle pressioni e sotto spinte idrauliche indotte da eventi di piena, sia nei riguardi della struttura di fondazione il cui piano d'appoggio dovrà essere posto ad una quota comunque inferiore di almeno 2.00 m rispetto alla quota più depressa di fondo alveo nelle sezioni trasversali interessate;

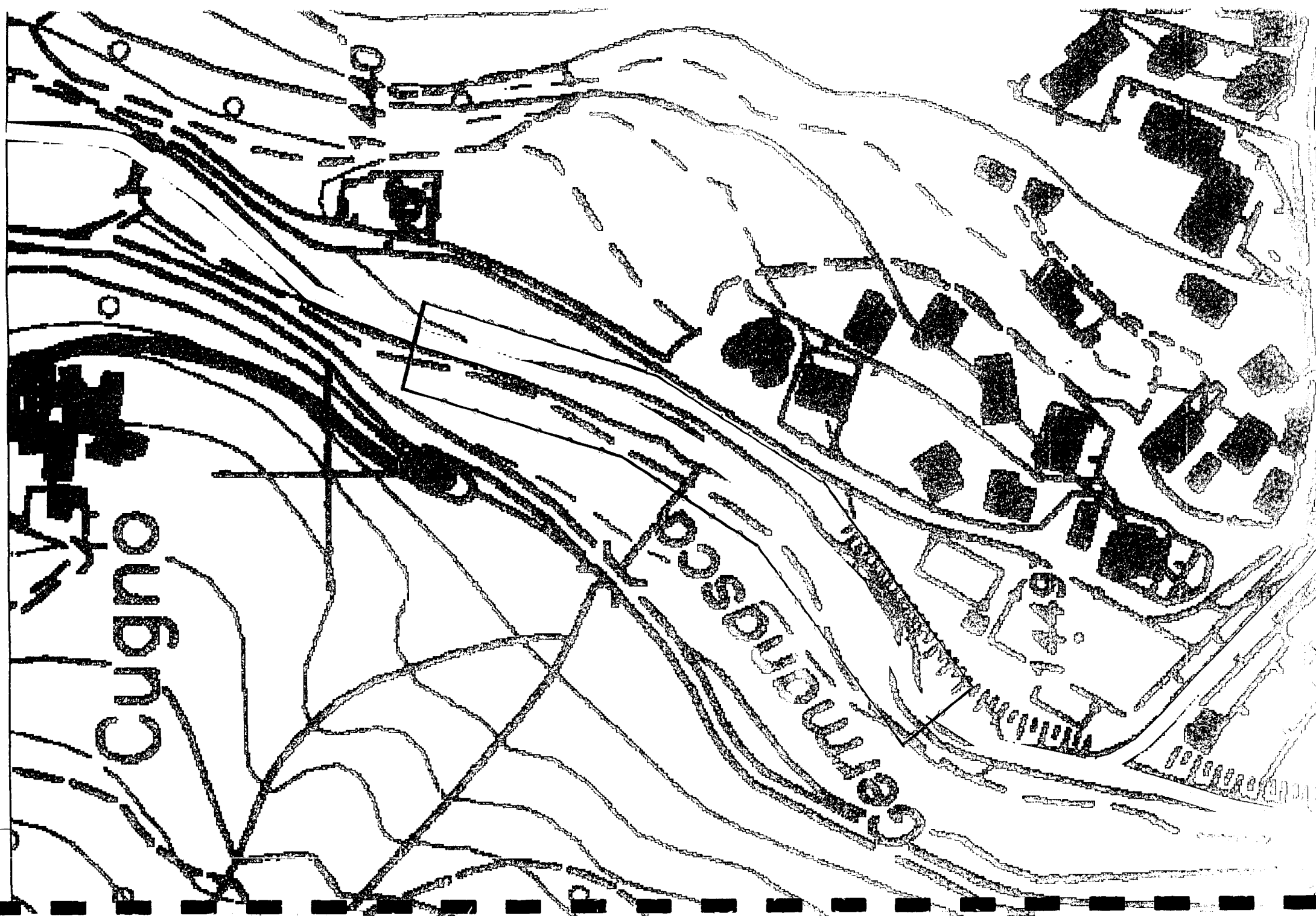




INTERVENTO TORRENTE GERMANASCA



INTERVENTO RIO DI ENVIE



Cugno

COTTINGTON

ST. JAMES

WATERLOO

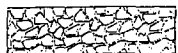
# COMUNE DI PRALI - TORRENTE GERMANASCA

## PLANIMETRIA - SCALA 1:500

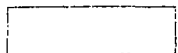
### LEGENDA:



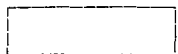
Scogliera in massi di pietra con intasamento dei vani in cls. \_In progetto



Scogliera in massi di pietra con intasamento dei vani in cls. \_Lotti successivi



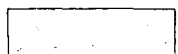
Area di scavo e di disalveo \_In progetto



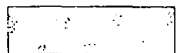
Area di scavo e di disalveo \_Lotti successivi



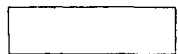
Area di riporto \_In progetto



Zona inerbita



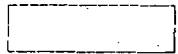
Zona boscata



Scarpate



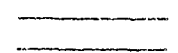
Ghiaione



Fabbricati



Strade



Acqua



Punto di vista fotografico



annale

Nuovi tubi autoportanti in cls. Ø 60 - ml. 10

Strada

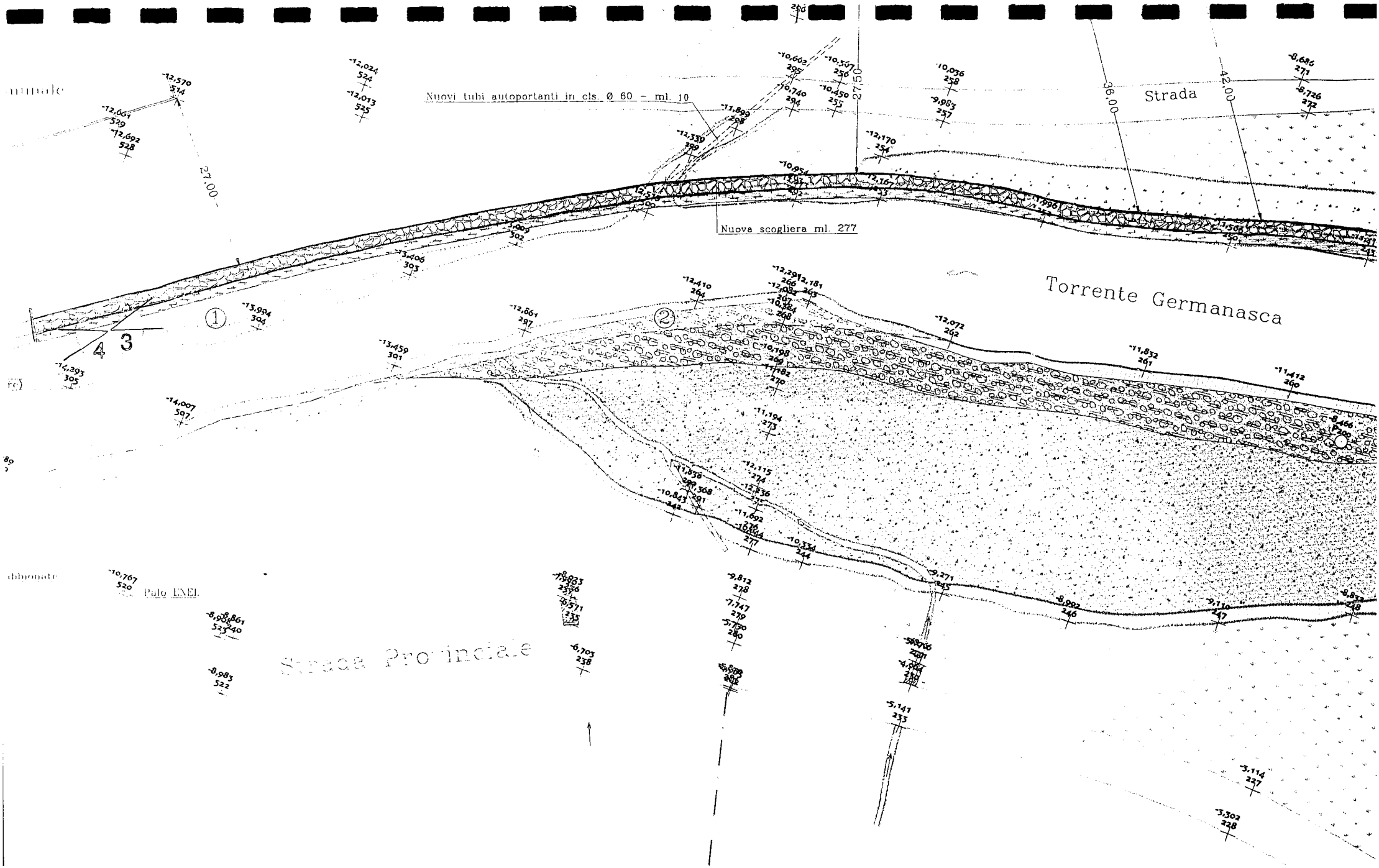
Nuova scogliera ml. 277

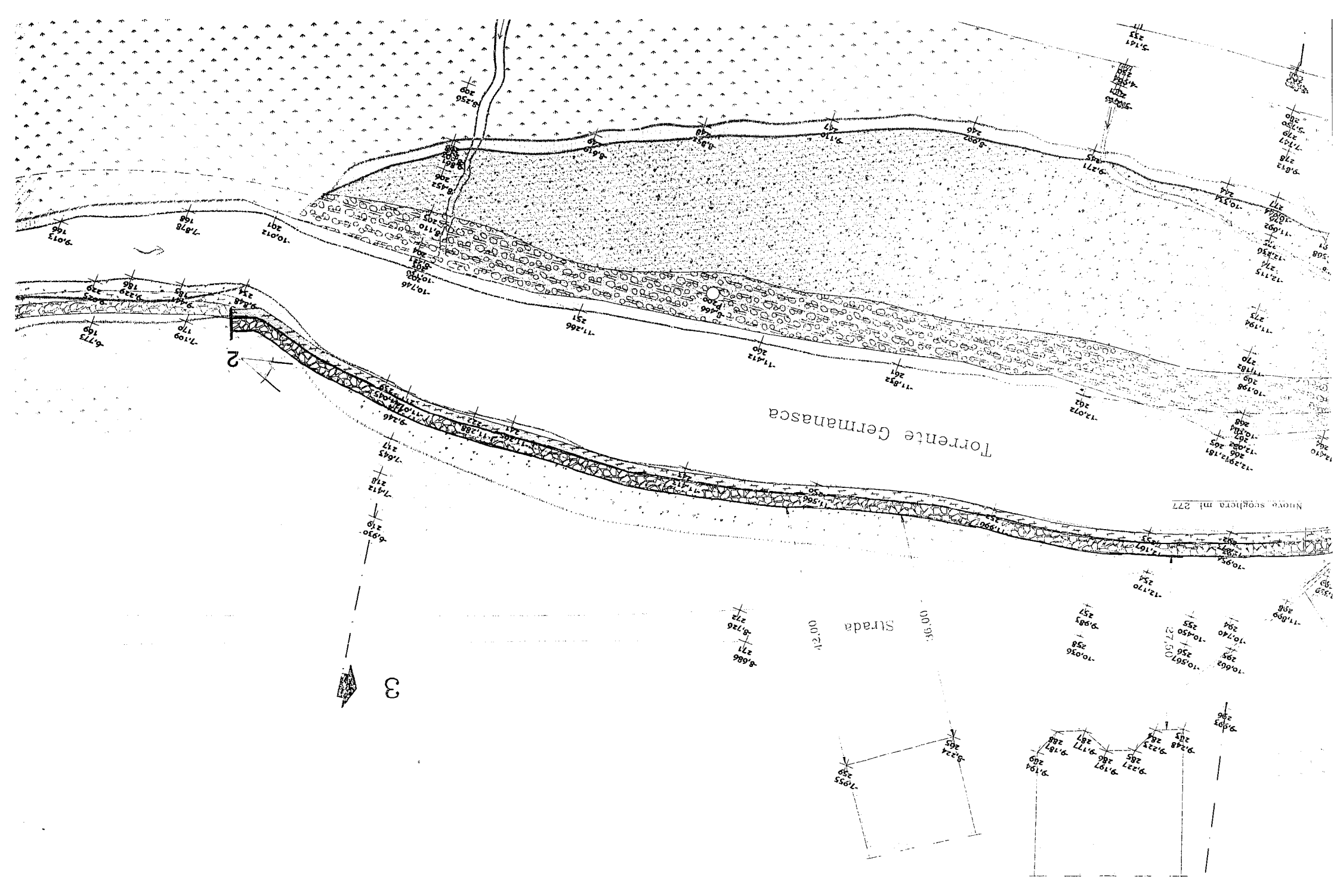
Torrente Germanasca

Strada Provinciale

diplomate

Palo ENEL







Rio

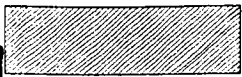
1595

COMUNE DI PRALI – RIO DI ENVIE  
PLANIMETRIA CATASTALE – SCALA 1:10

LEGENDA:



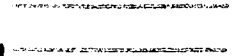
Scogliera in progetto



Riporto di materiali provenienti dallo scavo



Area di scavo e di disalveo



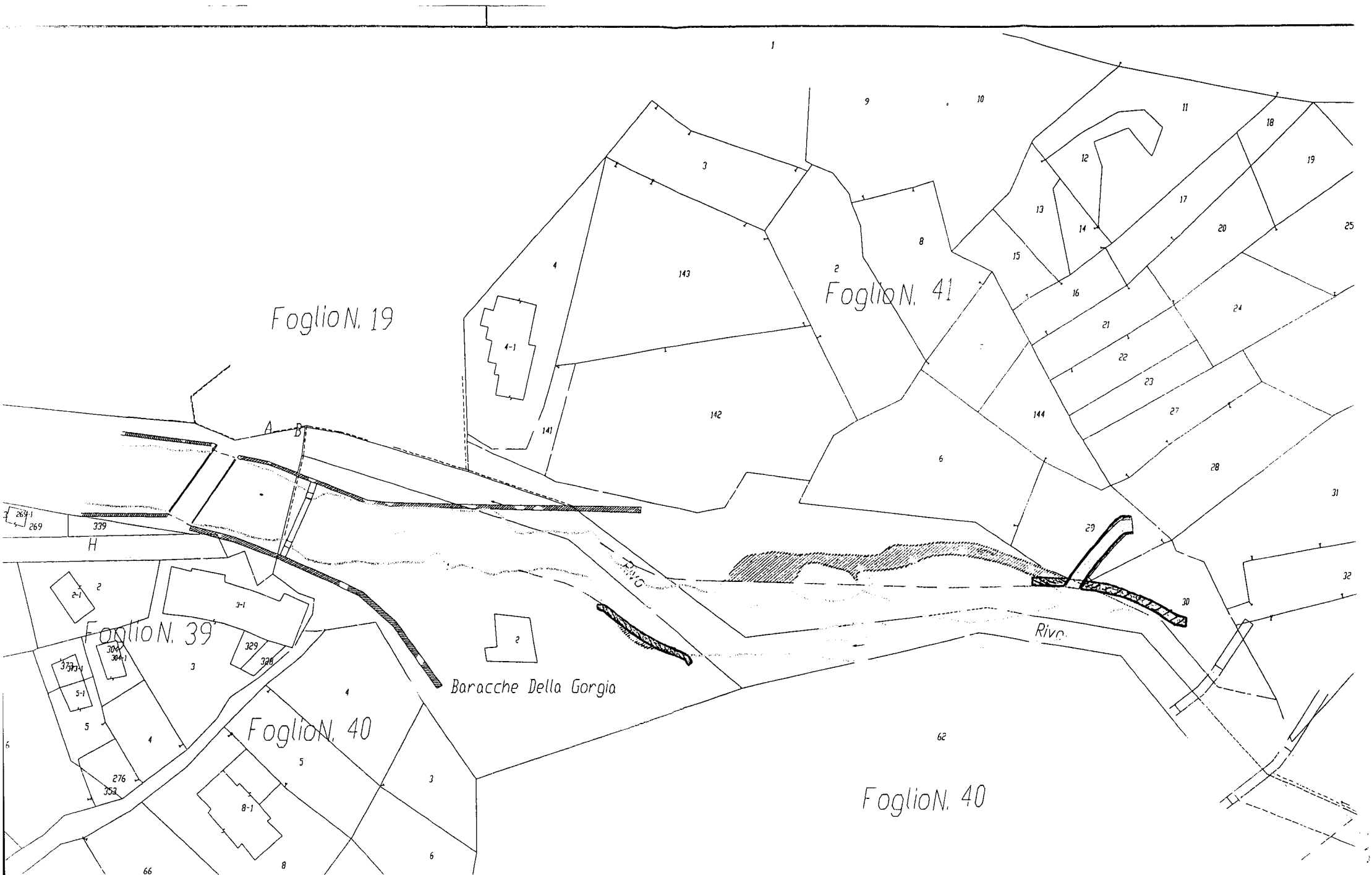
Limite alveo attuale



Delimitazione strade attuali



Larici da abbattere



Foglio N. 19

Foglio N. 41

Foglio N. 39

Foglio N. 40

Foglio N. 40

Baracche Della Gorgia

Rivo

269.1  
269

H

66

62

32

31

25

19

18

11

10

9

1

143

4

142

141

6

144

21

23

27

28

24

20

17

12

16

15

13

14

2

8-1

5

3

4

3-1

329

328

309

304

2

2-1

5

5-1

373

372

8

6

66

32

31

25

19

18

11

10

9

1

143

4

142

141

6

144

21

23

27

28

24

20

17

12

16

15

13

14

2

8-1

5

3

4

3-1

329

328

309

304

2

2-1

5

5-1

373

372

8

6

66

32

31

25

19

18

11

10

9

1

143

4

142

141

6

144

21

23

27

28

24

20

17

12

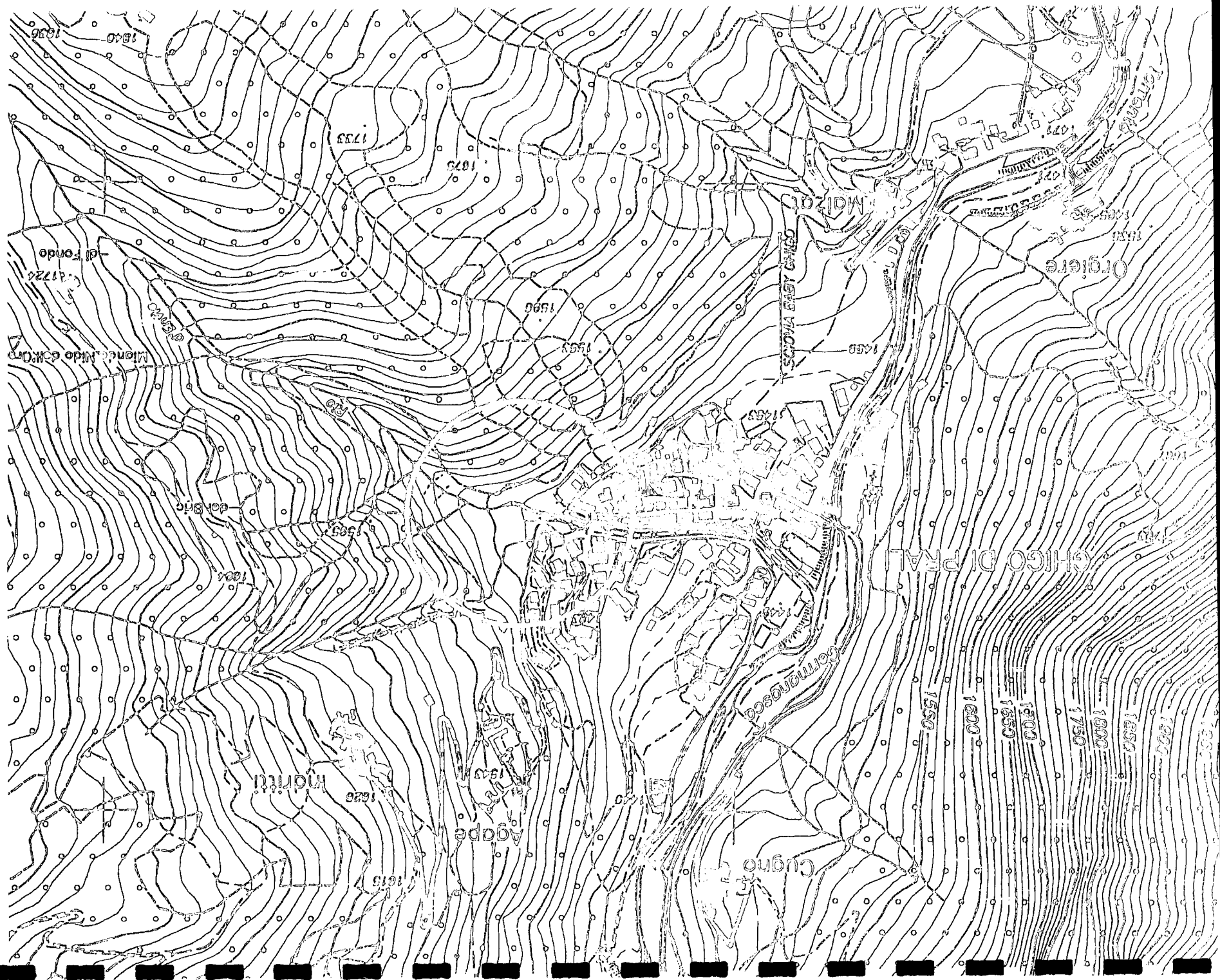
16

15

13

14





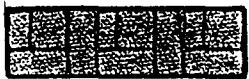
# COMUNE DI PRALI

## PLANIMETRIA CATASTALE - SCALA 1:1000

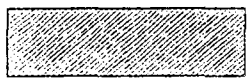
### LEGENDA:



Scogliera in progetto



Mantellata in progetto



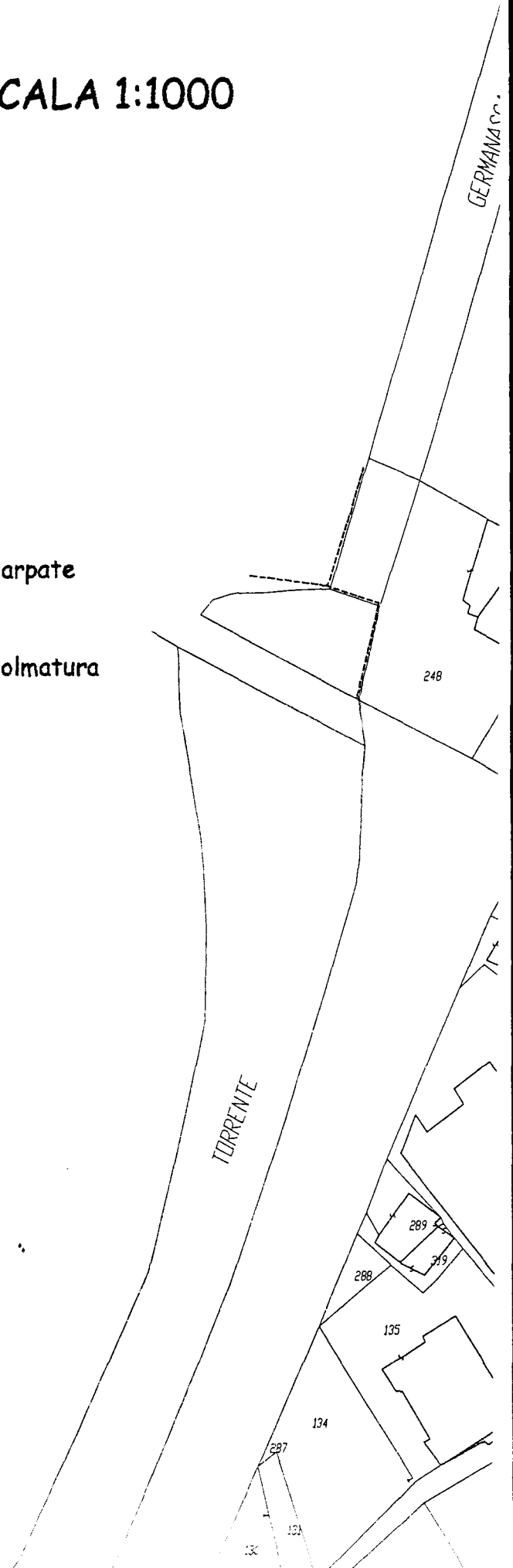
Colmatura depressioni e riprofilatura scarpate con materiale proveniente dagli scavi

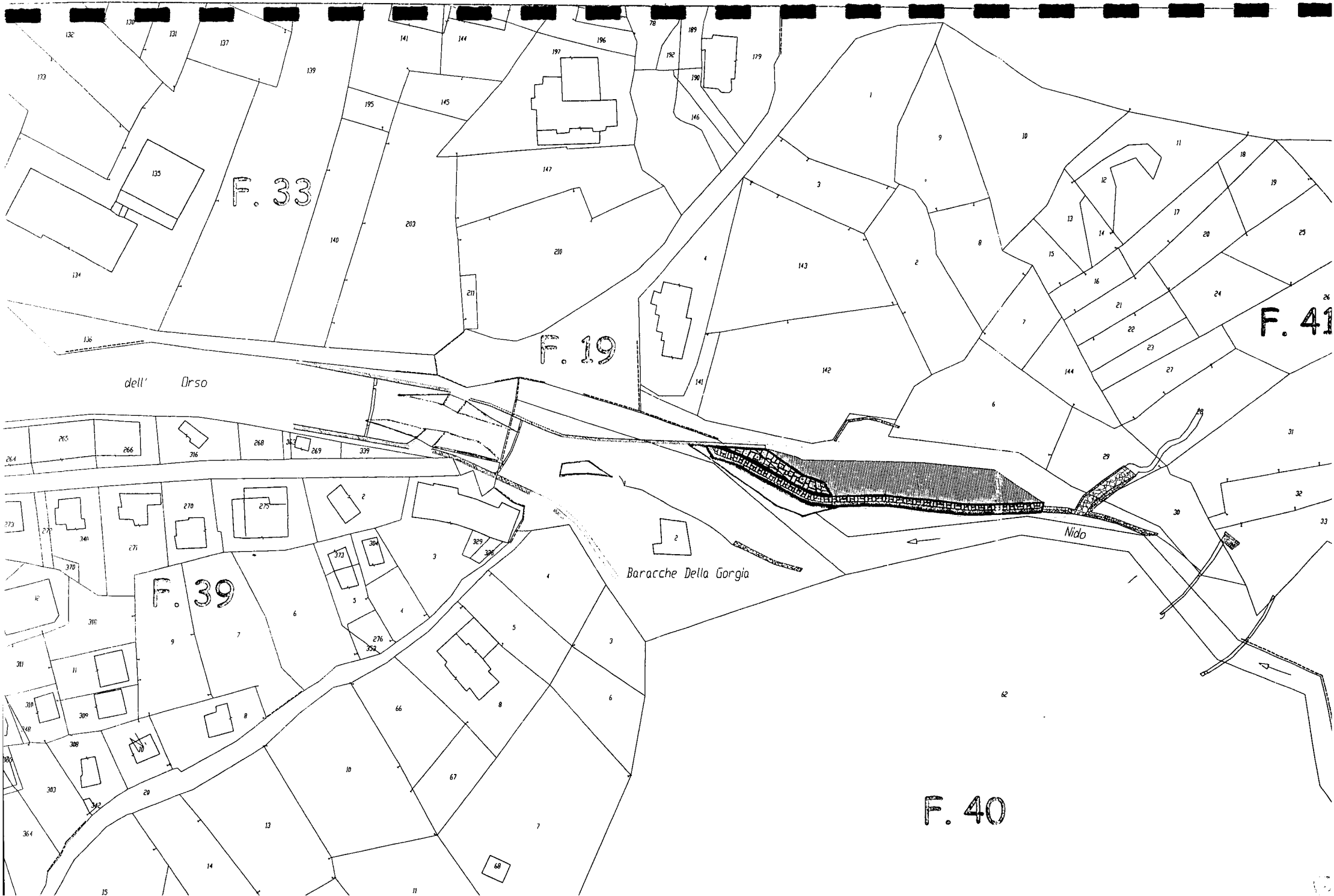


Movimentazione materiale in alveo per colmatura depressioni e/o imbottitura di sponde

Limite alveo attuale

Delimitazione strade attuali





F. 33

F. 19

F. 41

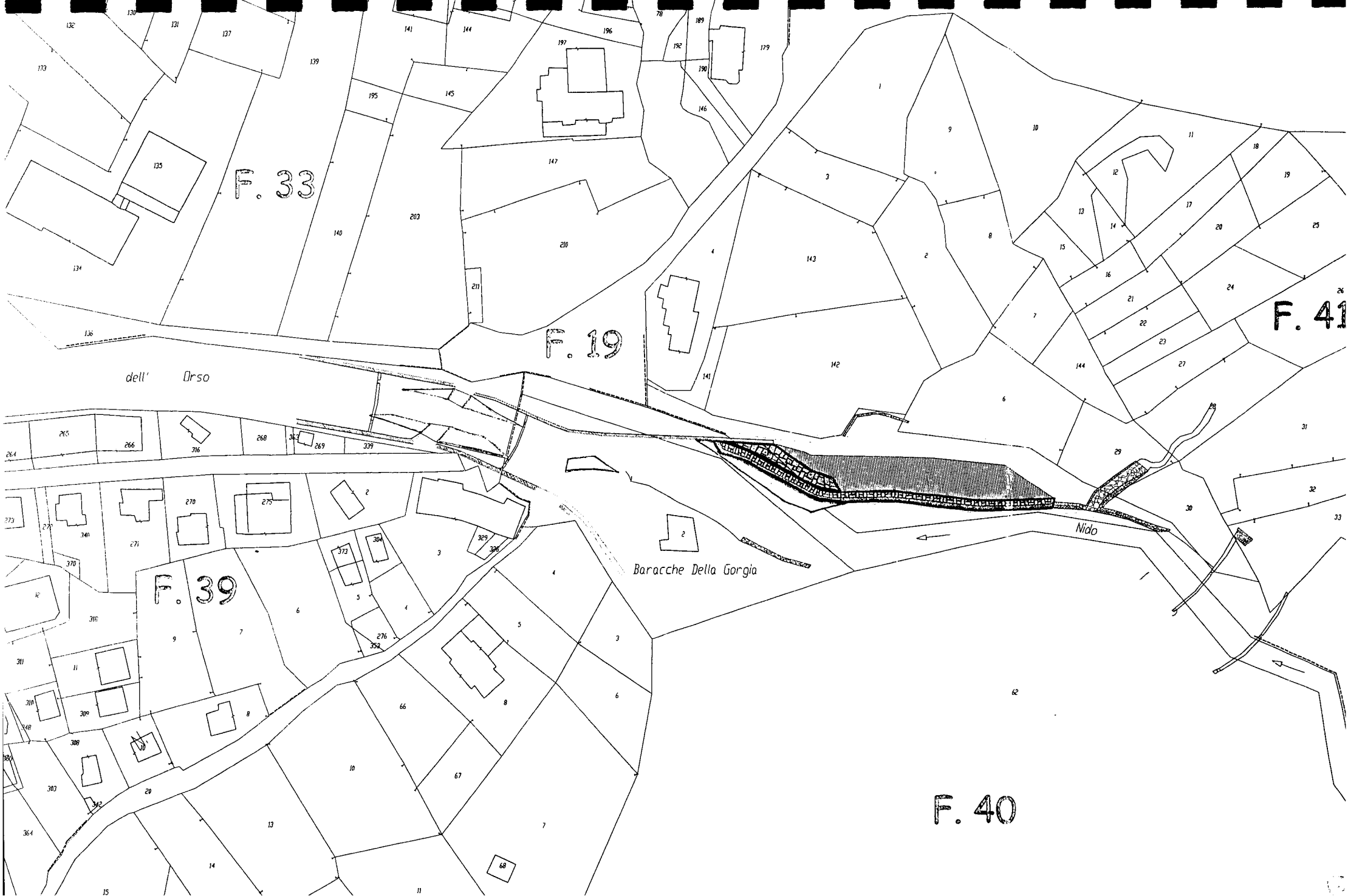
F. 39

F. 40

dell' Orso

Baracche Della Gorgia

Nido



COMUNE DI PRALI  
PROVINCIA DI TORINO

EVENTO ALLUVIONALE DEL 14-15-16 OTTOBRE 2000

LAVORI IN FRAZIONE VILLA  
SUL RIO SAN GIOVANNI

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

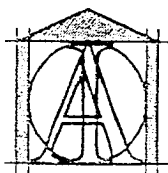
Data: 02.2002

Il committente:

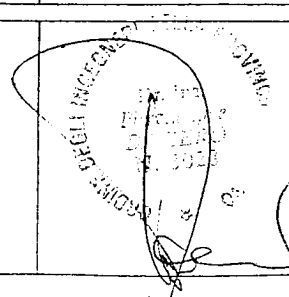
COMUNE DI  
PRALI

Fraz. Ghigo, 16  
10060 Prali (TO)  
tel. 0121/807513 - fax. 0121/806998

Il tecnico:



ing. **PIERGIUSEPPE DAVIERO**  
studio di architettura e ingegneria Daviero e Damiano  
C.so Torino 87-10064 Pinerolo (TO)  
tel. 0121/374087 fax 0121/374519  
e-mail pdaviero@tin.it



Durante l'evento alluvionale dell'ottobre 2000 il rio San Giovanni, piccolo affluente di destra della Germanasca, ha in più punti eroso gli argini e minacciato l'abitato di Villa.

La Regione Piemonte con il programma stralcio per la realizzazione degli interventi straordinari conseguenti all'alluvione ha concesso al Comune un contributo di € 213'813,16 per l'esecuzione di lavori sul Rio San Giovanni in frazione Villa.

Il rio San Giovanni scende in un canale a fianco dell'abitato e del cimitero sino al vecchio mulino e poi prosegue parallelo al Germanasca a cui si unisce in prossimità del ponte che collega la borgata alla strada provinciale Perrero – Prali.

La sezione d'alveo del rio è piuttosto ridotta, specie nel tratto ove corre meno incassato, a valle del cimitero, a fianco dell'abitato.

In prossimità della vecchia strada Perrero – Prali che attraversa il vecchio nucleo storico di Villa, e che tra l'altro, serve per collegare l'abitato al cimitero, il rio unisce le sue acque ad un canale realizzato nei secoli scorsi per l'alimentazione del mulino, derivato dalla Germanasca e un tempo utilizzato per alimentare il mulino.

A valle del mulino le acque del rio – canale scorrono parallele all'alveo della Germanasca in cui confluiscono poco a monte del ponte posto a valle dell'abitato.

Anticamente come ben evidenzia l'ansa della Germanasca, il rio San Giovanni portava le acque in piena direttamente a sfociare verso la Germanasca, essendo il canale del mulino una costruzione risalente a meno di due secoli fa.

Per consentire il ripristino della situazione idraulica storica si consente l'eventuale esondazione in sponda sinistra, mantenendo la

sponda destra verso l'abitato, a quota più elevata. Si progettano pertanto delle scogliere in sponda destra, altezza 2 mt., a protezione dell'abitato ed in sponda sinistra nel tratto fiancheggiante il cimitero.

Si ricostruiscono inoltre due passerelle sul rio San Giovanni, con una maggior linea ed a quota più elevata per consentire il deflusso delle acque, sulla vecchia strada comunale Perrero – Prali in sostituzione delle passerelle esistenti.

A lato della passerella sarà tracciata sulla spalla una linea rossa, che individua 1 mt. di franco, al superamento del quale la squadra comunale di protezione civile provvederà alla chiusura del ponticello ed attiverà le misure di allertamento della borgata. Naturalmente questo potrà verificarsi unicamente in presenza di un enorme trasporto solido con presenza di alberi, circostanza che al momento costituisce un evento non prevedibile.

Le passerelle avranno impalcato in legno e verranno rese rimovibili (in casi eccezionali) predisponendo appositi ganci per il traino con il trattore (secondo l'uso diffuso tra le popolazioni locali).

Nel progetto si prevede altresì un congruo intervento di pulizia nel tratto a monte, non accessibile ai mezzi meccanici e privo di sentieri pedonali, di tutte le alberate cadute in alveo o su instabili pendici, da compensarsi in economia.

In sintesi gli interventi previsti possono così riassumersi:

- Realizzazione scogliera con massi di cava cementati, di peso superiore ai 20 q.li, in sponda destra per ml. 178.50, altezza 2.00 ml., taglione immorsato per 2.00 mt., per complessivi mc. 1'213.80;
- Realizzazione scogliera con massi di cava, di peso superiore ai 20 q.li cementati, in sponda sinistra per ml. 71.50, altezza 2.00 mt.,

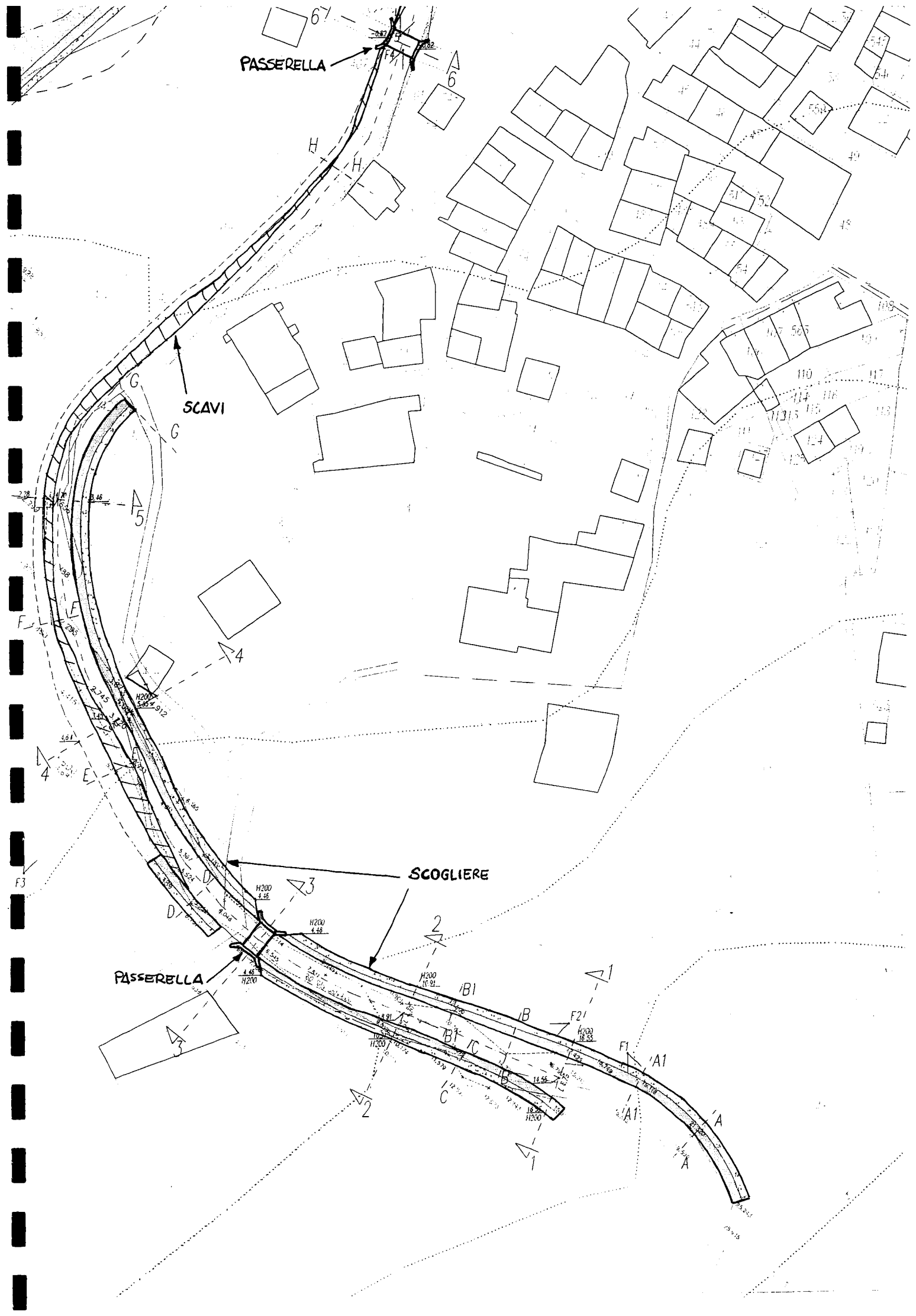
taglione immorsato per mt. 1.50 , per complessivi mc. 486.20;

- Scavo su una lunghezza di 320 ml. per ripristino sezione di deflusso e complessivi mc. 1'173,37;
- Realizzazione due passerelle in legno, luce netta 4.70 ml., larghezza 2.7 mt., luce libera 1.80 mt., sull'antica strada comunale Perrero – Prali in sostituzione di quelle esistenti;
- Pulizia da materiale arboreo instabile di alveo e sponde, a monte zona di intervento per la lunghezza di 1.5 km.

Il materiale scavato per allargare l'alveo non è in zona demaniale, e viene riportato ad elevare la sponda destra di mt. 0.50 sul lato dell'abitato.

La durata del lavoro è prevista in giorni 120, la penale per ogni giorno di ritardo è fissato in € 500 .

Per una miglior comprensione del progetto si rimanda alla relazione idraulica – geotecnica e alla relazione sulla stabilità delle scogliere.



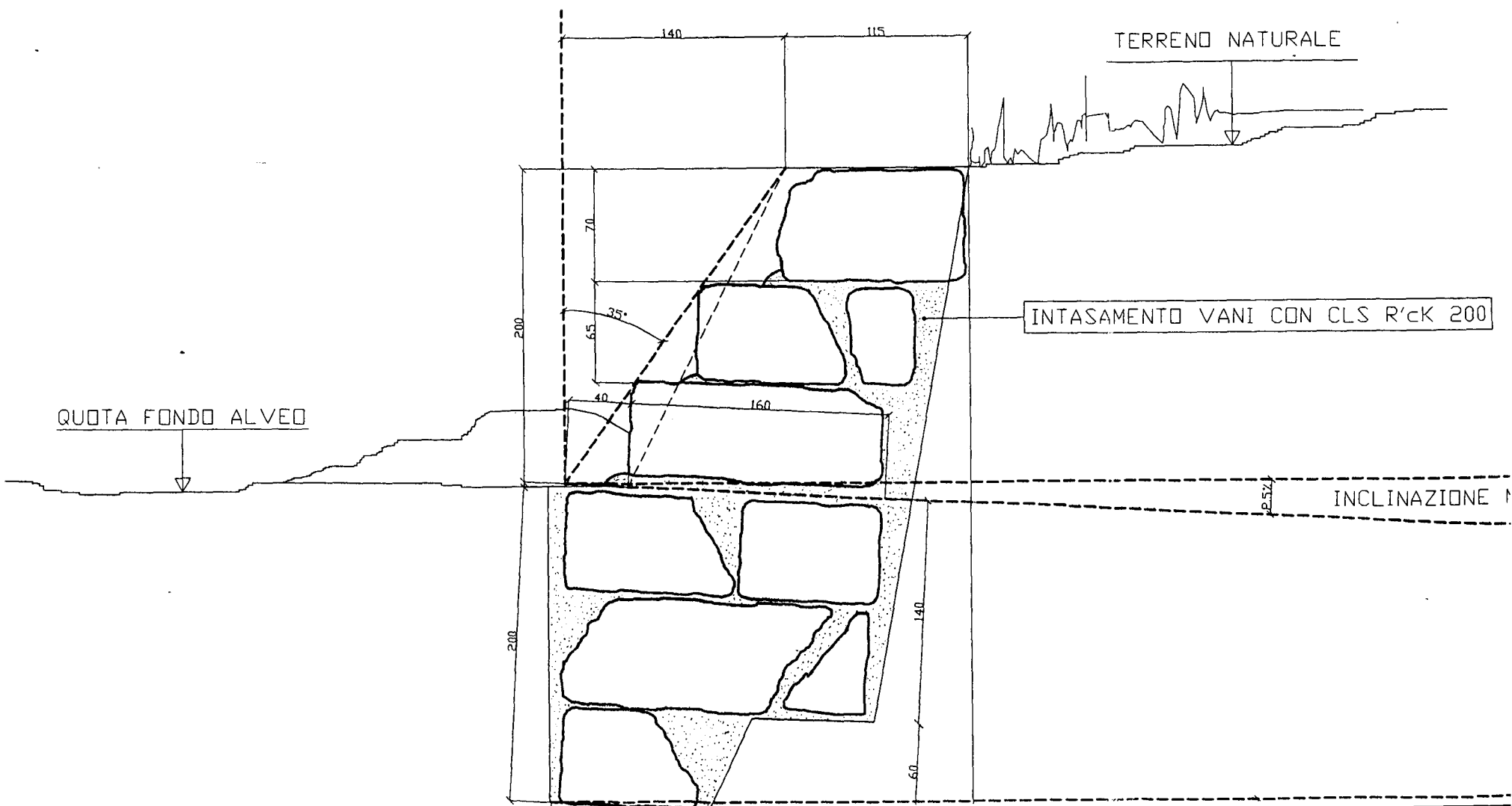


PARTICOLARE SCOGLIERA CON MASSI DI CAVA

SCALA 1:25

H MT 2,00

A. SEZ. MQ 6,80



# COMUNE DI PRALI

Provincia di Torino

## ALLUVIONE OTTOBRE 2000

\*\*\*\*\*

Progetto per ricostruzione muri di sostegno  
lungo la s.c. di Gardiola e lungo la s.c. Ghigo -  
Malzat (zona Fenice).

\*\*\*\*\*

### RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

In occasione degli eventi alluvionali dell'autunno 2000 la notevole quantità di acqua scaricata a valle sia dai torrenti, sia dai rii laterali, hanno provocato ingenti danni al territorio, interessando la viabilità con frane, smottamenti, intasamenti di attraversamenti stradali e crolli di ponti, e le sponde dei torrenti e dei fiumi.

Il progetto che si rassegna comprende due piccoli interventi volti a ripristinare i danni causati dagli eventi alluvionali sopracitati.

- Il primo intervento riguarda la ricostruzione del sostegno del corpo stradale della s.c. di Gardiola (il cui muro è crollato), mediante l'esecuzione di una scogliera di sottoscarpa in massi di pietra naturale della lunghezza di ml 14 e dell'altezza di m 3.50 più m 2.00 compresa la fondazione.

A monte della scogliera verrà realizzata la scarpata di sostegno con materiale idoneo.

Inoltre, a monte del tratto di strada interessato sarà costruita una scogliera di controripa, sempre in massi, per il contenimento della scarpata in precarie condizioni di stabilità. La scogliera avrà la lunghezza di ml 6.00 e l'altezza di m 2.50 compresa la fondazione.

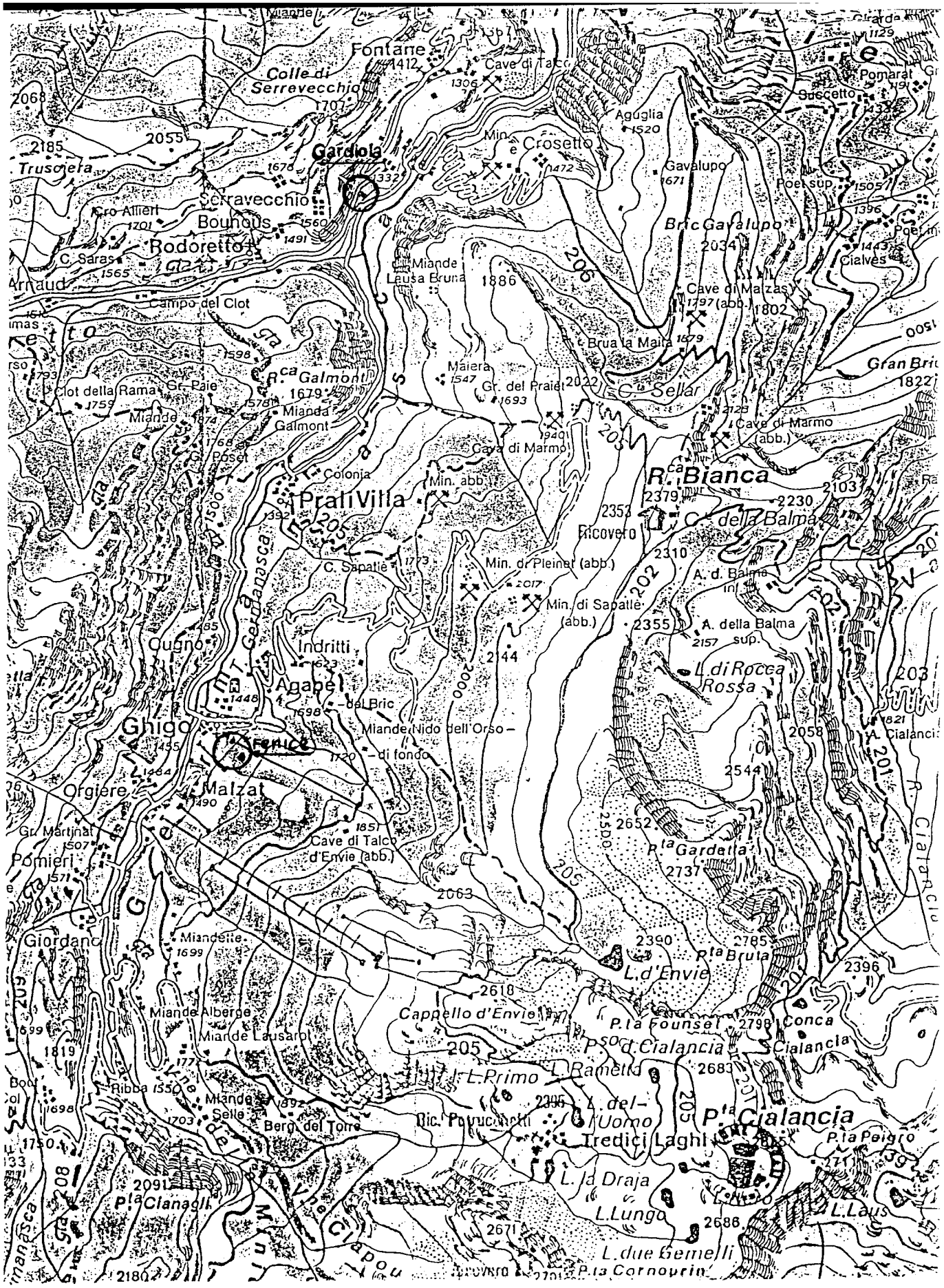
- Il secondo intervento interessa la zona Fenice localizzata ai margini del concentrico di Ghigo di Prali lungo la strada comunale Ghigo - Malzat. Le intense precipitazioni hanno fatto crollare un tratto di muro di controripa in cls., che sarà ricostruito in massi di pietra naturale intasati con calcestruzzo, per una lunghezza complessiva di ml 16.00 e di altezza di m 3.20 per ml 8.00, compresa la fondazione, e di altezza da m 1.50 a m 3.20 per ml 8.00, compresa la fondazione. La sommità di tutta la scogliera sarà legata da una banchina in c.a.

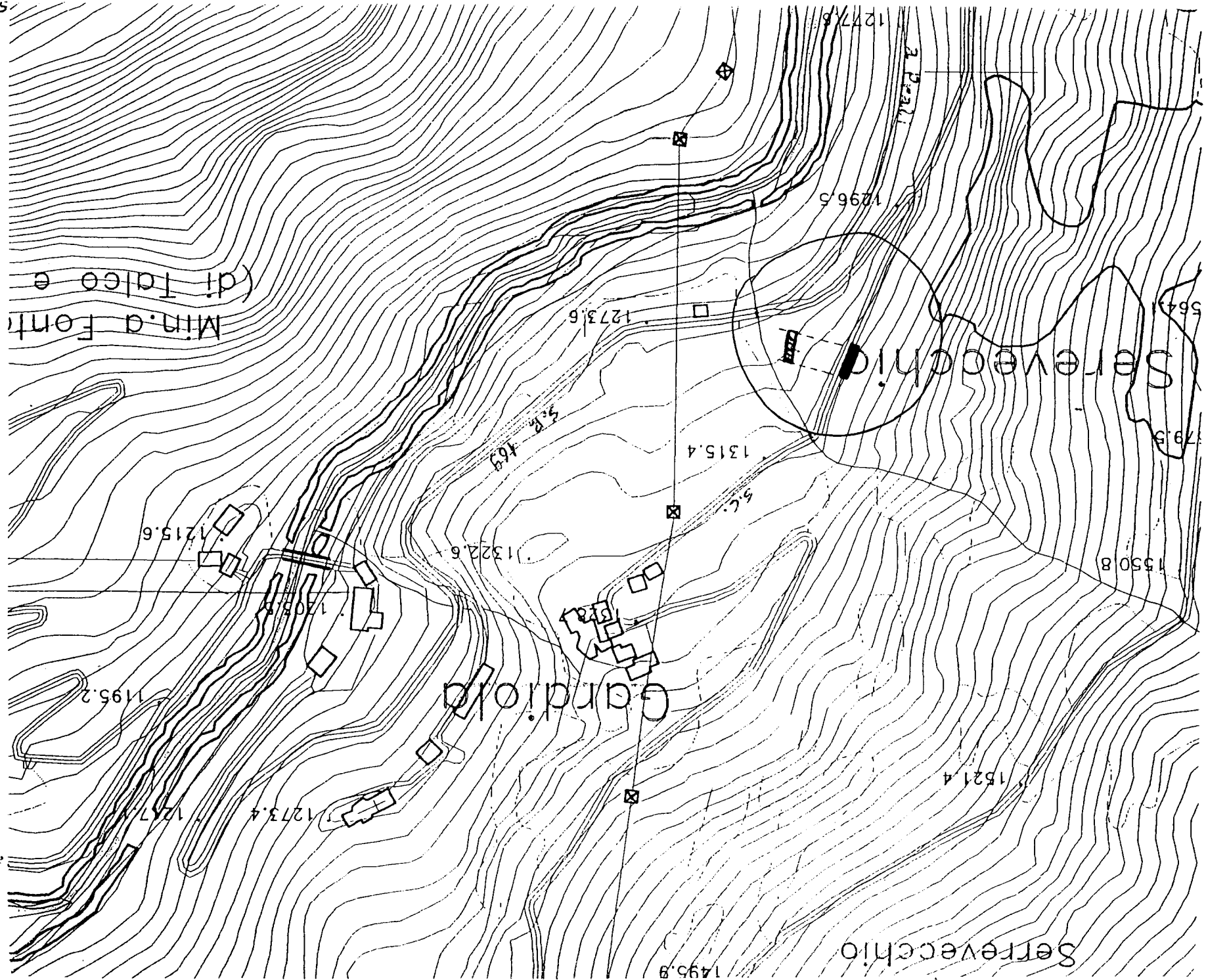
L'importo complessivo occorrente per la realizzazione delle opere suindicate, desunto dalla stima, è di L. 27.000.000, così ripartite:

- per lavori a corpo A BASE DI GARA	£ 19.200.000 (euro 9915.97)	
- per il piano di sicurezza sostitutivo	£ 900.000 (euro 464.81)	
<b>A) IMPORTO LAVORI D'APPALTARE</b>	<b>£ 20.100.000</b> (euro 10380.78)	<b>£ 20.100.000</b>

## **B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE**

a) - IVA 20% su lavori da appaltare	£ 4.020.000	
b) - Spese tecniche su lavori da appaltare	£ 2.150.000	
c) - C.N.G. 2% su importo b)	£ 43.000	
d) - IVA 20% sugli importi b) e c)	£ 438.600	
e) - Art. 18 L.109 - 0.375% su lavori da app.	£ 75.375	





Min. a Fonti  
(di Falco e

Serrevecchio

Gandolfo

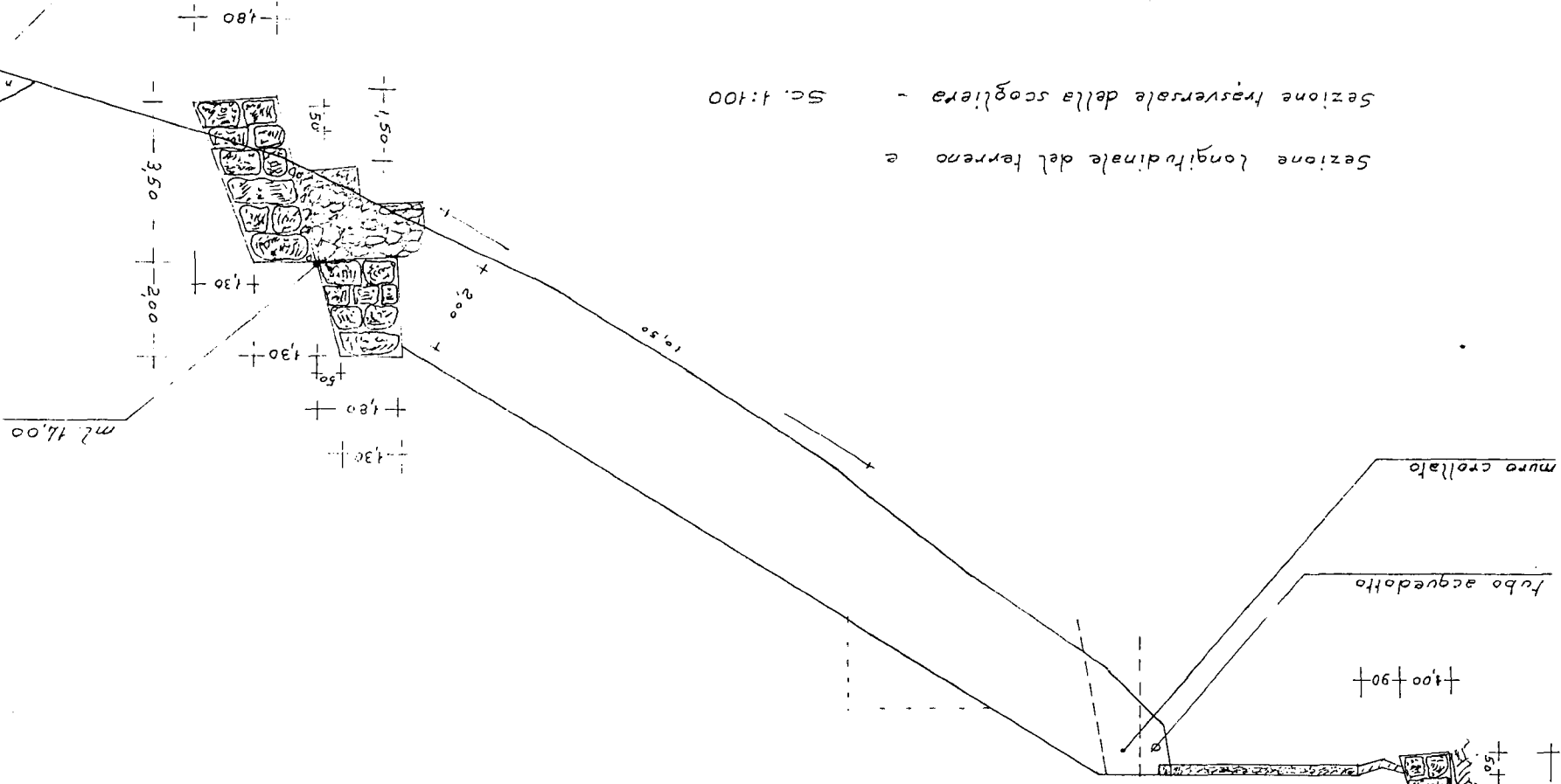
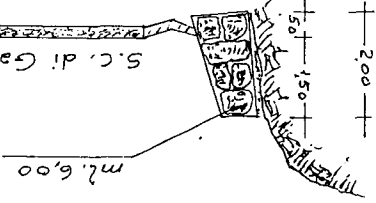
Serrevecchio

a Ferrero

Zona Gardiola - Scogliera di sottoscarpa e di controriva in massi naturali

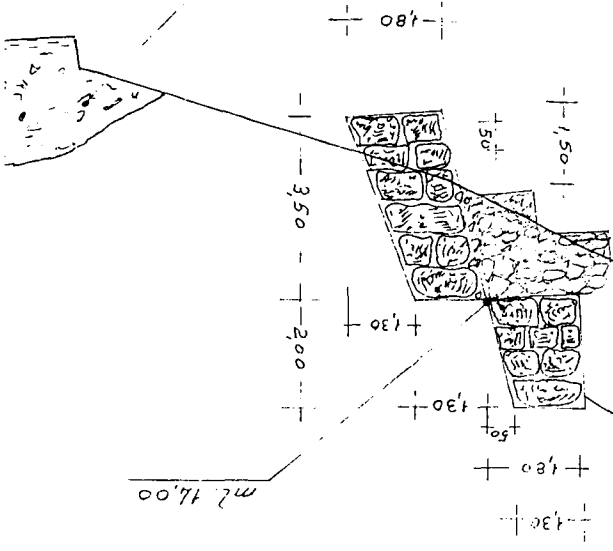
per m. 145 + 60

+160 + 4.00 + 150 +



Sezione longitudinale del terreno e  
Sezione trasversale della scogliera -  
Sc. 1:100

m. 50 di materiale c



1160 DI PRAL

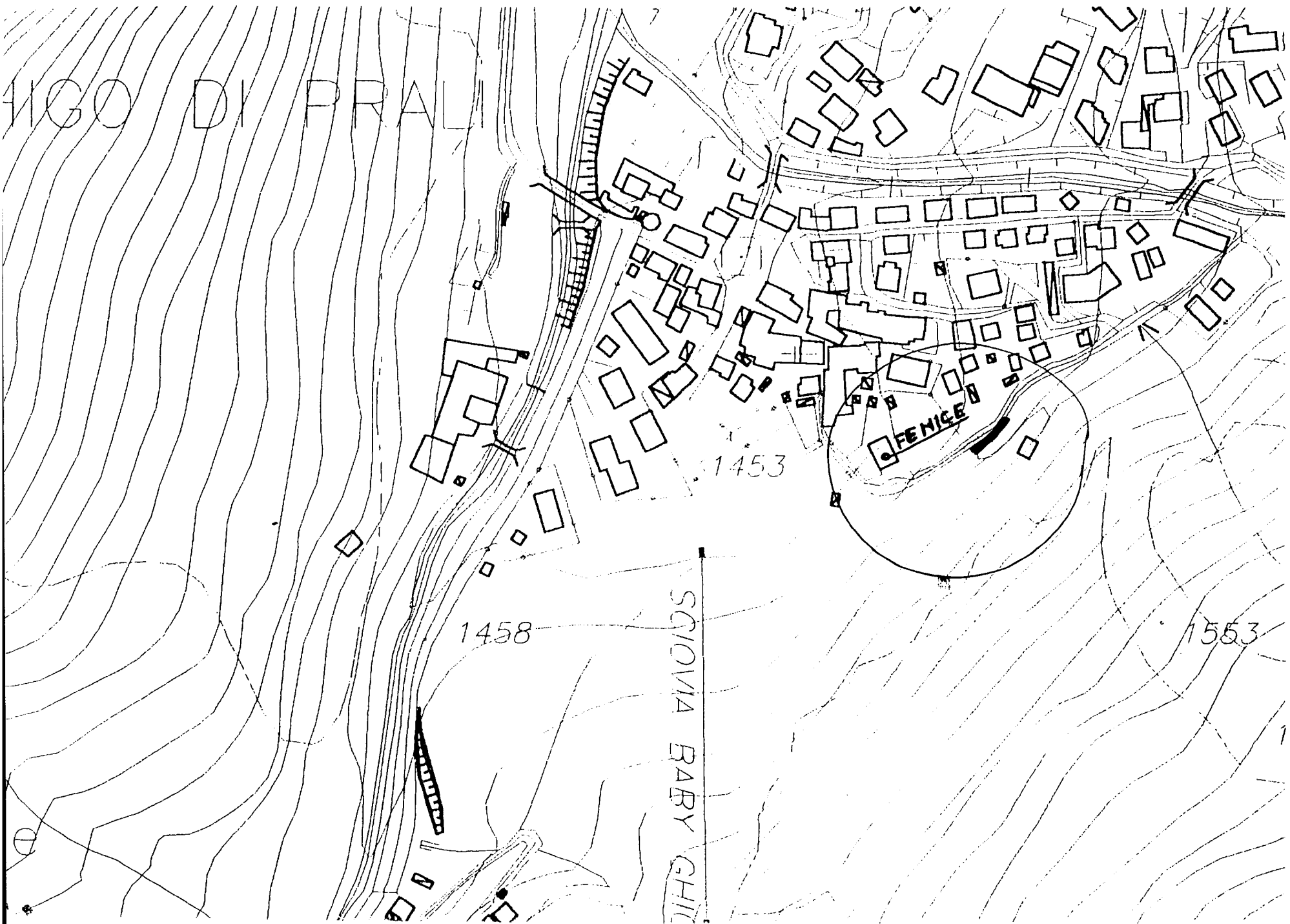
SCIOVA BABY GHIC

FENICE

1453

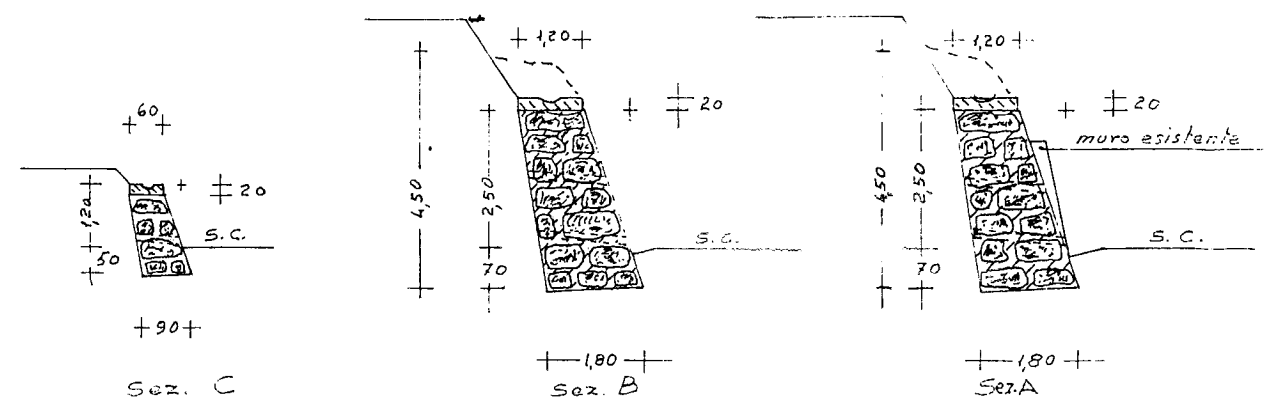
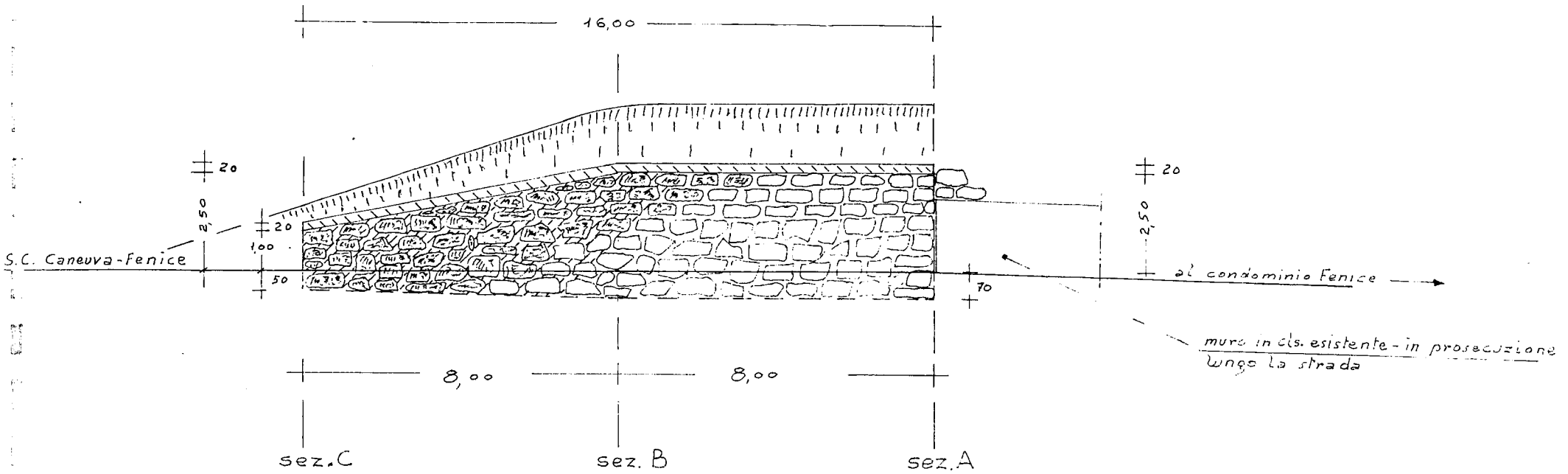
1458

1553



... - ... di ... in ... croccato ... Ricostruzione con scoperia in massi naturali

intasati con cls. - per ml. 16,00





# COMUNE DI PRALI

## Provincia di Torino

ALLUVIONE OTTOBRE 2000

\*\*\*\*\*

LAVORI IN LOCALITÀ' SELLE

Progetto per ripristino acquedotto.

\*\*\*\*\*

### RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

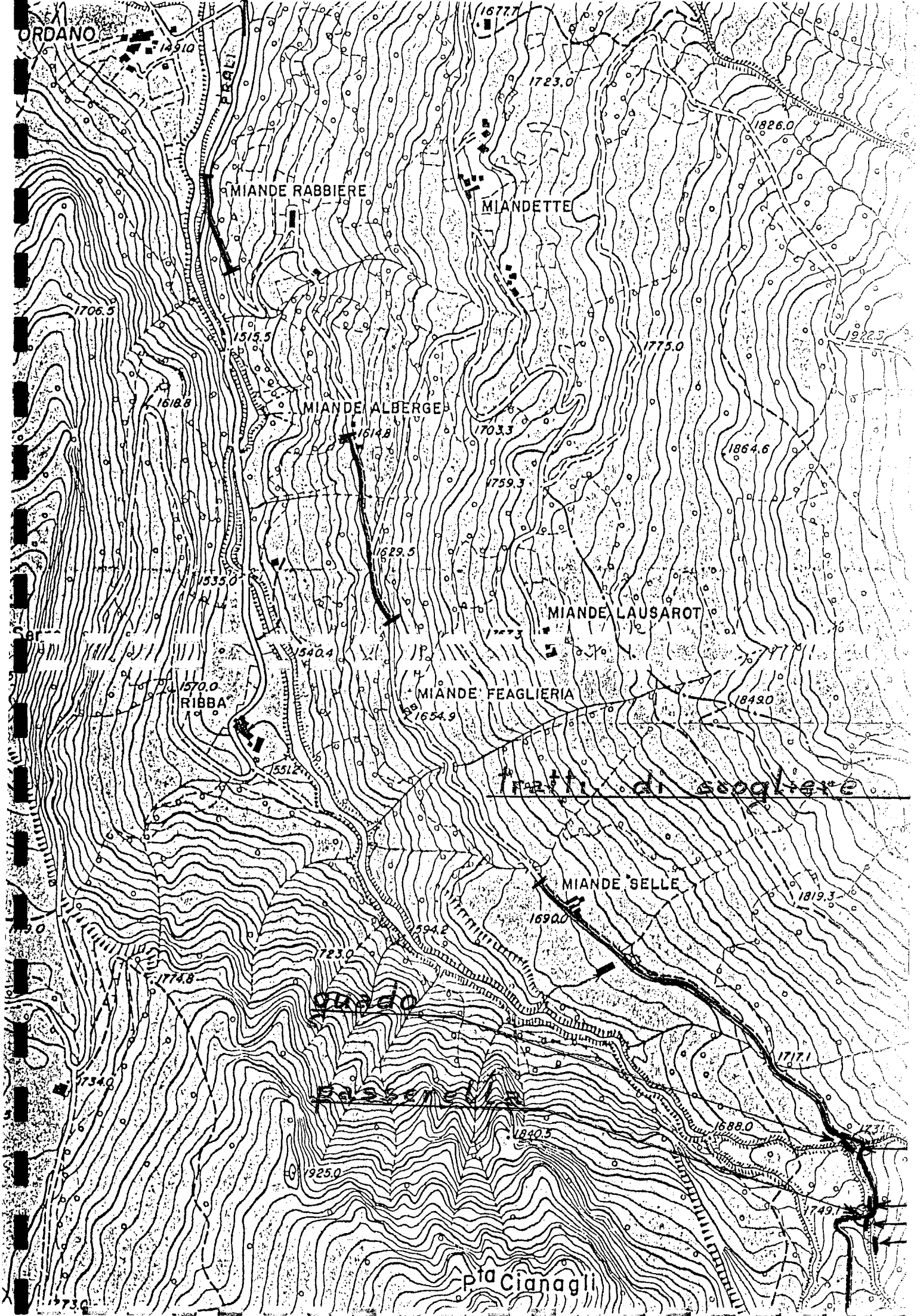
In occasione degli eventi alluvionali dell'autunno 2000 la notevole quantità di acqua scaricata a valle sia dai torrenti, sia dai rii laterali, hanno provocato ingenti danni al territorio, interessando la viabilità con frane, smottamenti, intasamenti di attraversamenti stradali, crolli di ponti e sponde di torrenti e fiumi.

Il progetto che si rassegna è riferito agli interventi volti al ripristino del territorio in seguito ai danni causati dagli eventi alluvionali sopracitati lungo il tratto delle tubazioni dell'acquedotto comunale esistente in zona Selle.

Gli interventi principali consistono:

- nel ripristino protettivo a monte della passerella in legno esistente, al fine di poter ricollocare la tubazione mediante l'esecuzione di un tratto di scogliera in massi naturali a secco della lunghezza di ml 5.00 e altezza di m 2.50 - come indicato nella tavola grafica "piante e sezioni";
- nel ripristino, per identica motivazione (a valle della stessa passerella) con scogliera a secco lunga m 6.00 e alta m 3.00;





# **Regione Piemonte**

## **Comune di Prali**

**Alluvione Autunno 2000**

**Ordinanza Ministro dell'Interno n° 3090 del 18/10/2000**

**Quarto programma stralcio – Opere pubbliche di competenza regionale**

**Lavori - Loc. Pomeifrè – Crollo di cresta rocciosa –  
Disgaggio materiale instabile**

---

**Relazione tecnica**

# Relazione tecnica

Con D.G.R. n° 2-3245 del 18/06/01 è stato approvato il quarto programma stralcio del piano generale degli interventi straordinari conseguenti all'alluvione dell'autunno 2000.

Nel programma è compreso l'intervento in oggetto.

\*\*\* \*\*

L'area in oggetto è ubicata in corrispondenza di una cengia sita lungo la parete soprastante la miniera Fontane, in Loc. Pomeifrè, ed a ridosso della Strada Provinciale Perosa – Prali.

L'accumulo di massi è posto a 70 metri sopra il culmine della conoide detritica che si sviluppa a partire dall'area esterna della miniera e sopra la discarica di materiali lapidei.

L'accesso al pendio soprastante la cengia non presenta particolari difficoltà alpinistiche.

La cengia si raggiunge utilizzando corde di progressione e sicurezza.

## Descrizione dei siti

Il versante soprastante l'area di miniera è caratterizzato, inizialmente da un pendio detritico, a cui fanno seguito, procedendo verso l'alto, una successione di tratti verticali intercalati a pendii acclivi.

Le pareti verticali sono costituite dall'affioramento del substrato roccioso (paragneiss, marmi, ecc.) con scistosità principale prevalentemente subverticale; i tratti a minore inclinazione, che tuttavia possono raggiungere tranquillamente inclinazioni di 40-45°, mostrano in affioramento depositi detritici, sia attivi, sia parzialmente alterati e pedogenizzati.

L'evento franoso interessa esclusivamente il deposito detritico affiorante lungo il pendio superiore alla cengia in esame.

Il fenomeno è stato "innescato" dall'infiltrazione di acqua, consentita dalla permeabilità dei depositi detritici, che ha saturato i depositi causandone il franamento.

Il materiale coinvolto nel dissesto è sceso lungo un tratto verticale (alto circa 25 m.) ed ha colpito il grosso masso presente sulla cengia; in seguito all'urto la colata si è divisa in due tronconi che hanno circondato l'ostacolo.

Parte del materiale franato ha poi proseguito il suo movimento verso la conoide inferiore; i massi di maggiori dimensioni hanno raggiunto anche la base della conoide.

La nicchia di distacco ha un fronte con ampiezza stimabile in 8-10 m. e determina un "salto morfologico" con altezza di 3 m. circa (corrispondente allo spessore del deposito detritico).

La superficie di scorrimento è rappresentata dal substrato roccioso.

Si è notato:

1. La presenza di infiltrazioni d'acqua a monte e l'emergenza della stessa lungo il canale di scorrimento
2. L'assenza di fratture di tensione nel deposito detritico a monte e lateralmente alla nicchia di distacco

### **Area di accumulo sulla cengia**

L'accumulo si presenta con granulometria molto eterogenea.

Occorre distinguere il deposito attuale da quello "recente" preesistente.

Il deposito attuale è costituito da litotipi con granulometria variabile da blocchi di alcuni decimetri cubi e sabbie limose di colore ocra.

Il deposito è caratterizzato da due "lingue" che circondano i massi preesistenti di maggiori dimensioni.

Alcuni blocchi coinvolti nel franamento risultano essere in precario equilibrio perché ubicati in prossimità del limite della cengia con la parete sottostante.

I depositi preesistenti invece sono essenzialmente costituiti da blocchi con dimensioni variabili da alcuni decimetri cubi a molti metri cubi; la peculiarità è l'assenza di terreno fine.

Dai caratteri litologici sopra riportati si può evidenziare come i depositi attuali siano da ricollegare al franamento di sedimenti sciolti, mentre quelli preesistenti sono stati generati da una frana di crollo.

L'ultimo evento franoso non ha modificato sostanzialmente le preesistenti condizioni di stabilità dei siti; l'unica aggravante è la possibilità di movimenti dei massi che si sono arrestati sul limite inferiore della cengia.

Relativamente al grado di pericolosità, derivante dalla situazione pregressa, questa è da ricollegare a due distinti ordini di cause:

- Distacco di massi dalla parete soprastante la cengia (unica situazione verificata lungo il pendio)
- Movimento di massi accumulati sulla cengia

### **Parete soprastante la cengia**

Il fenomeno di maggiore evidenza è rappresentato da uno sperone, con prevalente sviluppo verticale, isolato dalla parete da un evidente frattura subverticale; la presenza di altre fratture con differenti orientazioni suddividono lo sperone in vari blocchi.

Sulla parete sono state individuate altre situazioni con massi, di dimensioni più contenute, in precario equilibrio.

## Accumulo sulla cengia

L'aspetto più rilevante è costituito da due grossi blocchi sovrapposti.

Quello inferiore che complessivamente è stato stimato in circa 110 metri cubi, risulta essere suddiviso, per la presenza di profonde fratture, in almeno tre parti principali.

L'origine delle fratture è da ricollegare all'impatto subito durante il crollo del masso superiore.

Il "piede" del masso si presenta fratturato per una più intensa diffusione della scistosità principale.

Il blocco superiore è invece monolitico e il volume è stato stimato in 250 metri cubi circa.

Questo masso appoggia su quello inferiore.

La stabilità del "sistema" dei due blocchi è regolata dalla solidità dell'appoggio del masso inferiore sul substrato roccioso.

La parte restante dell'accumulo è caratterizzato da blocchi, con dimensioni variabili dal decimetro cubo al metro cubo, apparentemente ben stabilizzati.

## Proposte di intervento

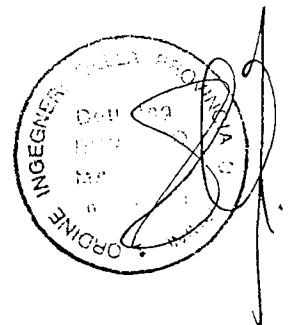
I lavori per raggiungere la messa in sicurezza dei siti devono prevedere inizialmente degli interventi mirati ad assicurare l'incolumità dei lavoratori in cantiere.

Questi si riassumono in:

- a) evitare che lo scivolamento del materiale detritico dell'area di frana superiore possa arrecare dei danni alle maestranze che operano nel sottostante cantiere;
- b) perlustrazione della parete soprastante l'area di cantiere e rimozione degli eventuali massi instabili.

Gli interventi veri e propri sono riassumibili in:

1. rimozione dei massi instabili presenti lungo il bordo inferiore della cengia
2. legature con funi, con ancoraggi perimetrali, dello sperone presente alle spalle dei grossi blocchi
3. vincolo del masso superiore al substrato alla parete retrostante.





# COMUNITA' MONTANA VALLI CHISONE E GERMANASCA

Via Roma, 22 10063 - PEROSA ARGENTINA (TO) - Tel. 0121.802511- Fax 0121.802540  
www.chisone-germanasca.torino.it - e-mail: cmontana@perosa.alpcom.it

C.F. n° 85003590016 - P.I. n° 04656970011

## ALLUVIONE OTTOBRE 2000

***Intervento: Raccolta e canalizzazione delle acque di un rio in località Paola - Gianna in comune di Prali.***

### **Le motivazioni dell'intervento.**

Durante l'evento alluvionale del 13 - 17 ottobre 2000 nell'impluvio che si trova a monte delle località Paola e Gianna si è formato un rio che ha investito ed allagato gli edifici adibiti a museo (Scopriminiera), si è riversato sulla strada Provinciale per Prali per poi precipitare lungo il versante fino al torrente Germanasca.

La formazione di questo rio è dovuta sia alla eccezionale precipitazione, con conseguente all'apporto di notevoli quantità di acqua nell'impluvio da parte della strada di accesso alla borgata Fontane, sia all'abbandono dell'attività agricola.

La situazione attuale evidenzia pertanto una situazione di rischio per gli edifici e per la strada provinciale anche in considerazione della precaria stabilità del versante.

Per eliminare i potenziali rischi occorre raccogliere le acque del rio a monte dei fabbricati del museo di Scopriminiera e canalizzarle nel torrente Germanasca.

Con questa soluzione verrebbero anche raccolte le acque che scorrono lungo la strada provinciale a monte dei fabbricati della Gianna e così si ridurrebbero la quantità d'acqua che si riversa nelle scarpate a valle della strada con l'evidente rischio di creare condizioni di frana.

### **Descrizione dell'intervento.**

Per la raccolta delle acque è prevista la realizzazione di una briglia selettiva ed una camera di decantazione (C1) nel rio a monte del fabbricato del museo Scopriminiera.

Da questo punto le acque verrebbero convogliate in una tubazione (diam. m 0,40) che attraverserà il fabbricato, il cortile antistante e più in basso la strada Provinciale. A valle della strada è prevista la costruzione di una seconda camera (C2) per raccogliere le acque che scorrono lungo la strada stessa.

La condotta proseguirà scendendo in direzione del torrente dove vi confluirà a monte del ponte provinciale in località Gianna.

La localizzazione dell'intervento ed il percorso della condotta sono illustrati nella tavola di disegni allegata.

### **Costo previsto dell'intervento.**

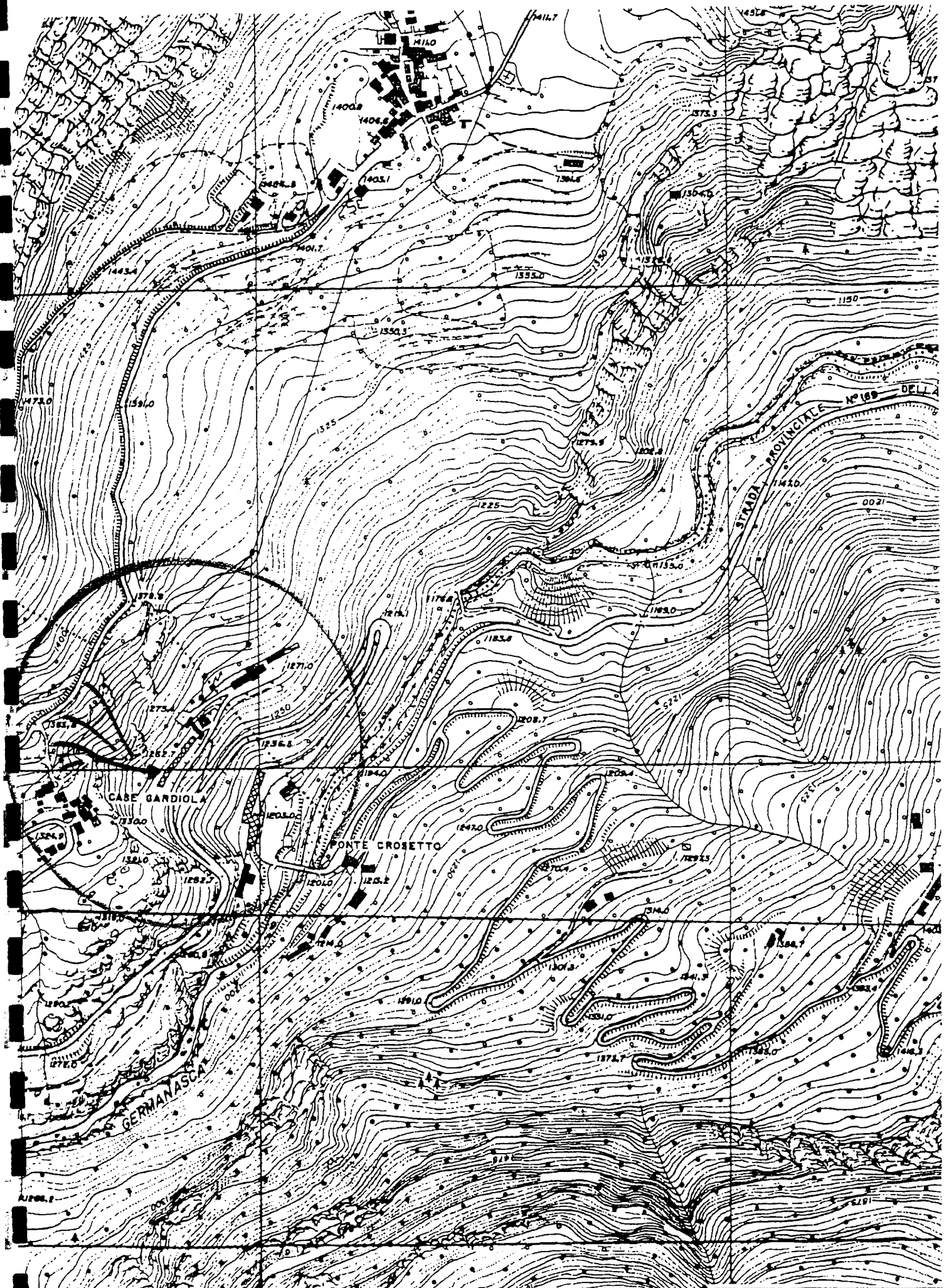
Il costo complessivo è stato stimato in L.60.000.000 comprensivi di spese tecniche ed I.V.A.

**30 OTT 2000**

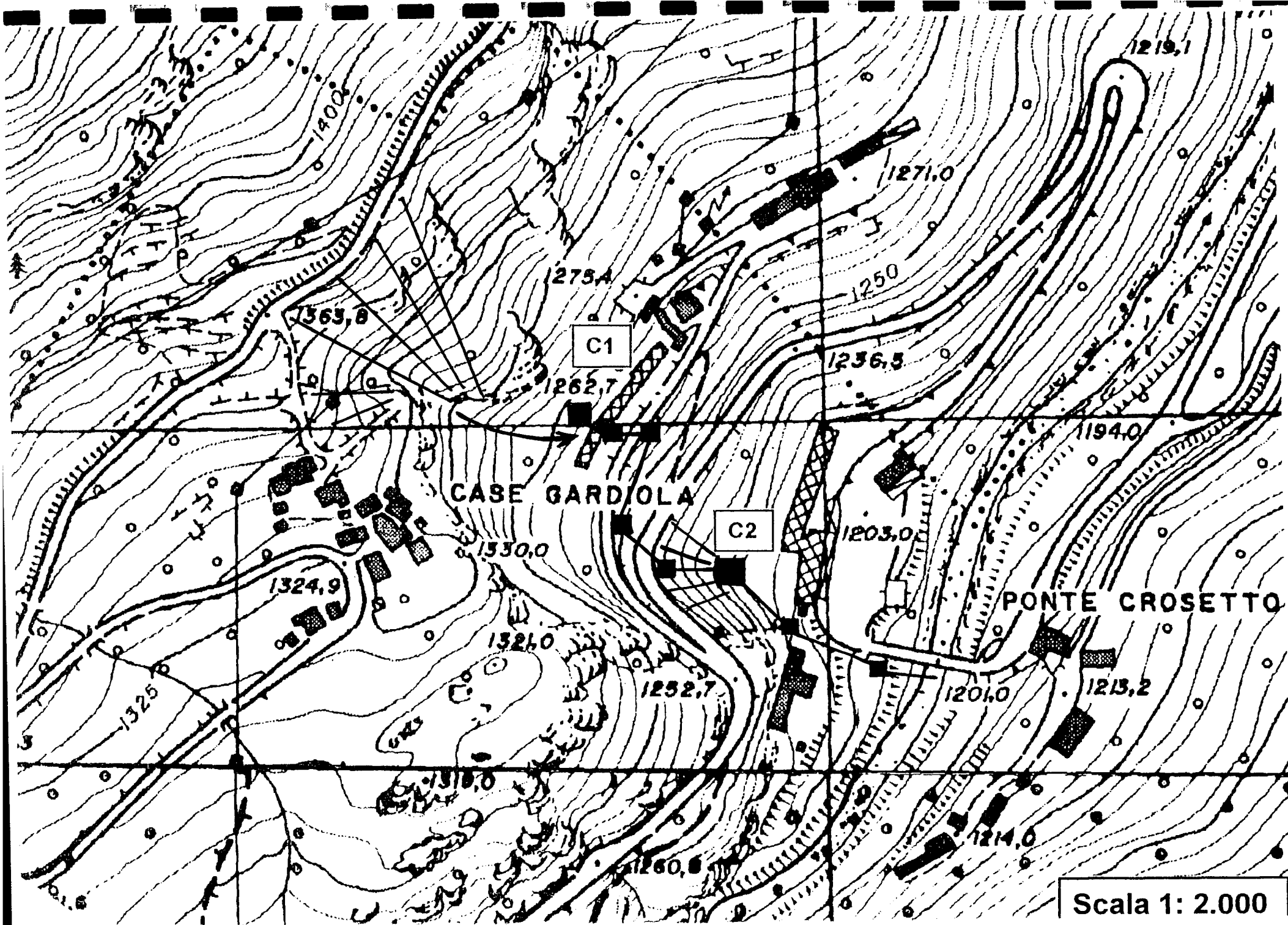


**Il Direttore dell'area tecnica**  
*Gino Baral*





Scala 1:5.000



Scala 1: 2.000

# Relazione tecnica

---

Con D.G.R. n° 2-3245 del 18/06/01 è stato approvato il 4° programma stralcio del piano generale degli interventi straordinari conseguenti all'alluvione dell'autunno 2000, di cui alla D.G.R. 7-2077 del 23/01/01.

Nel programma è compreso l'intervento di cui all'oggetto.

Durante l'evento alluvionale dell'autunno 2000, le acque provenienti dal piccolo bacino sito a monte delle località Paola e Gianna e dalla strada di accesso alla B.ta Fontane, si sono convogliate ed accumulate a tergo degli edifici adibiti a Museo (Scopriminiera), provocando danni alle strutture; si sono poi riversate sulla strada provinciale per Prali per poi cingere lungo il versante fino al Torrente Germanasca.

La situazione attuale evidenzia una situazione di rischio per gli edifici e per la strada provinciale.

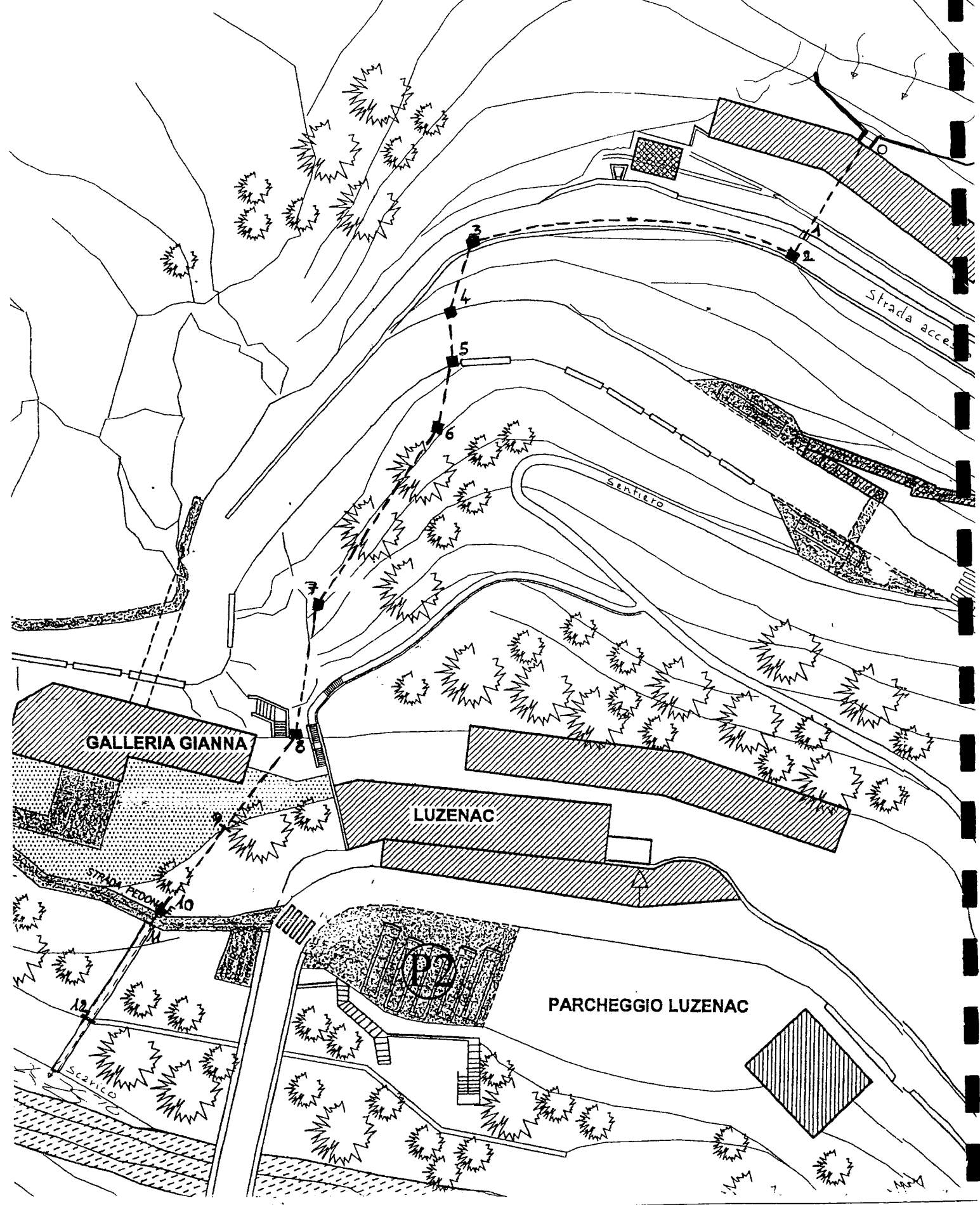
Per eliminare i potenziali rischi occorre raccogliere le acque a monte dei fabbricati del Museo Scopriminiera e canalizzarle nel Torrente Germanasca.

E' necessario inoltre raccogliere anche le acque che scorrono lungo la strada provinciale a monte dei fabbricati della Gianna, riducendo così la quantità d'acqua che si riversa nelle scarpate a valle della strada, con l'evidente rischio di creare condizioni di frana.

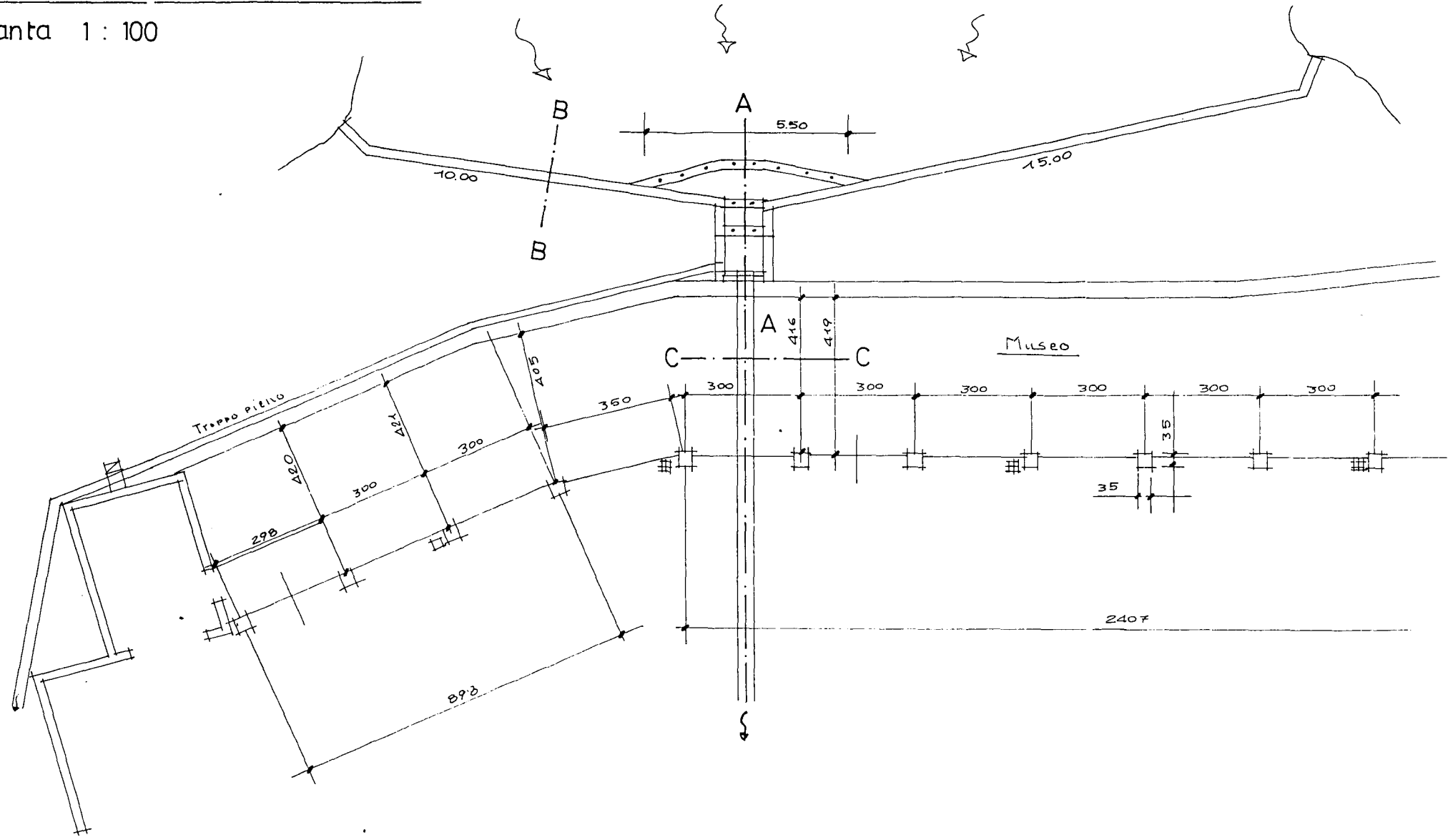
Per la raccolta delle acque è prevista la realizzazione di una briglia selettiva ed una camera di decantazione a monte del fabbricato Scopriminiera, sottopasso del fabbricato e del cortile con una tubazione in PEAD strutturato del Ø int. di mm. 343 (est. 400) e fino alla strada provinciale, proseguimento con tubazione sempre in PEAD del Ø int. di mm. 343 e convogliamento nel Torrente Germanasca, a monte del ponte provinciale in Loc. Gianna.

netria - corografia 1 : 500

tubo PEAD  $\phi$  400



pianta 1 : 100





# COMUNE DI PRALI

Provincia di Torino

## ALLUVIONE OTTOBRE 2000

\*\*\*\*\*

### LAVORI IN LOCALITÀ' VILLA DI RODORETTO

\*\*\*\*\*

#### RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

#### 1. INDAGINE DEL SITO E VALUTAZIONE DELLE PROBLEMATICHE RELATIVE ALLA DINAMICA FLUVIALE.

##### 1.1. Premessa.

La presente relazione è finalizzata alla descrizione degli eventi e dei conseguenti interventi di sistemazione idraulica previsti nell'ambito del presente progetto in sponda sinistra del t. Germanasca in località Villa di Rodoretto.

Il tratto di torrente Germanasca in esame è stato sensibilmente sollecitato durante i recenti eventi alluvionali dell'ottobre 2000, che hanno determinato un significativo processo di erosione di sponda sinistra, con la conseguente messa a nudo di porzioni di terreno potenzialmente soggetto, dato il breve tempo trascorso dall'evento in oggetto, a notevoli erosioni spondali anche in caso di un fenomeno di moderata piena.

##### 1.2. Sopralluoghi.

A seguito degli eventi alluvionali del 14/15 ottobre 2000, sono stati svolti alcuni sopralluoghi sull'alveo e sulle sponde del torrente Germanasca, coprendo il tratto compreso tra il piazzale a valle ed il ponticello di accesso ad una piccola borgata a monte.

Durante le indagini in sito, sulla scorta delle cartografie reperite e dei rilievi topografici preliminari, si è potuto verificare l'attuale stato dell'alveo, individuando le situazioni a maggior rischio determinatesi anche a seguito degli eventi alluvionali dell'ottobre 2000.

##### 1.3. Indagini preliminari.

Preliminarmente alla esecuzione del presente studio, è stata condotta una approfondita campagna di rilievi topografici, che ha portato al tracciamento di 16 sezioni trasversali e di un profilo longitudinale di fondo alveo lungo circa 145 m.

##### 1.4. Analisi dell'evento di piena dell'Ottobre 2000.

Nelle giornate tra venerdì 13 ottobre e domenica 15 ottobre 2000 si sono verificate intense precipitazioni che, unitamente alla conseguente notevole quantità di acqua scaricata a valle sia dai torrenti sia dai rii laterali, hanno coinvolto la maggior parte del territorio regionale piemontese interessando la viabilità ed in generale il territorio con frane, allagamenti, smottamenti, intasamenti di attraversamenti stradali, crolli di ponti e sponde di torrenti e fiumi ed ingenti danni alle infrastrutture.

Durante l'evento alluvionale si è infatti verificato un evidente processo erosivo in corrispondenza della sponda sinistra, comportando l'asportazione di una porzione di terreno spondale lunga circa ml 60 su cui, a mezza costa, correva una pista sterrata ad uso pubblico ed agricolo, e creando un grave pericolo per un parco giochi attrezzato situati immediatamente a valle.

Inoltre a monte della S.C. menzionata, in sommità di una ripida scarpata (che in questa occasione ha riportato il taglio del terreno della fascia inferiore procurato dallo scoscendimento alluvionale) fortemente esposta al rischio di aggressione in caso di fenomeni di piena, si trova l'unica strada di accesso ad una importante urbanizzazione denominata Rodoretto, che potrebbe subire notevoli danni in caso di prolungata e marcata erosione del versante da parte di ulteriori eventi alluvionali.

Le necessità di impedire un incremento del processo erosivo e di ripristinare conseguentemente le condizioni di sicurezza hanno imposto all'Amministrazione Comunale la progettazione di un intervento di salvaguardia, mediante la realizzazione di due tratti di scogliera (allineata con l'attuale linea di argine) in sponda sinistra. Non si sono verificate significative erosioni di fondo alveo.

Il presente progetto, commissionato dal Comune di Prali, ha lo scopo pertanto di definire gli interventi necessari alla messa in sicurezza del tratto di asta del Germanasca in corrispondenza della località Villa di Rodoretto.

Sono previsti gli immorsamenti dei tratti iniziali e finali della scogliera nella sponda sinistra al fine di evitarne l'aggiramento e lo scalzamento. Inoltre il presente progetto prevede l'immorsamento, circa m 20 a valle della confluenza del Rio Ciai, con la scogliera prevista in un ulteriore progetto la cui zona di localizzazione si è definita "A VALLE" di quella del presente progetto.

## **2. INTERVENTI IN PROGETTO.**

### **2.1. Obiettivo degli interventi in progetto.**

Nel paragrafo precedente sono state evidenziate le situazioni di potenziale rischio (presenti nel tratto in esame) per l'incolumità delle persone e per la sicurezza di un parco giochi, nell'eventualità del ripetersi di eventi alluvionali.

L'obiettivo degli interventi previsti nel presente progetto è pertanto quello di proteggere le zone interessate e l'incolumità delle persone nel rispetto del regime torrentizio che caratterizza il corso d'acqua nel tratto in esame.

Per tale motivo gli interventi in progetto non si estendono solamente alle locali porzioni di sponda in erosione, ma si raccordano a monte ed a valle in modo che i



deflussi di piena non trasferiscano i fenomeni di dissesto poco lontano, accumulando materiale o erodendo le sponde lontano dai punti di intervento.

I corsi d'acqua montani possono classificarsi di norma come torrenti, intendendoli perciò caratterizzati da una estrema variabilità di regime idraulico, con deflussi molto modesti o nulli per lunghi periodi, e da piene improvvise e rapidamente decrescenti.

Il torrente tipico è prevalentemente alimentato dalle precipitazioni meteoriche, mentre hanno importanza secondaria le acque sorgive, così che la sua portata è strettamente dipendente dalle vicende climatiche del momento: si fa copiosa nei periodi piovosi (e durante la fusione delle nevi), tende ad esaurirsi nei tempi siccitosi.

Le piene si producono in occasione di piogge intense anche se di durata relativamente breve, per la rapida concentrazione nell'alveo di masse d'acqua cadute sul bacino. L'onda di piena, una volta diminuita l'intensità della pioggia, decresce velocemente ed il torrente ritorna in breve tempo nelle condizioni di portata che hanno preceduto il fenomeno critico.

## **2.2. Descrizione degli interventi in progetto.**

Per il progetto che si rassegna il finanziamento consente di intervenire con due tratti di scogliera per complessivi m 121.26, entrambi in Sx. idr, in massi naturali di cava intasati con calcestruzzo secondo la tipologia riportata nella tavola 2:

- il tratto di valle di scogliera del presente progetto consta di una lunghezza pari a circa ml 24 di altezza variabile da m 1.50 a m 2.80 più m 1.50 in fondazione sito a valle dell'immissione del Rio Ciai, entro la cui sponda sinistra va ad immorsarsi la sezione estremitale di monte di questo tratto; la sezione estremitale di valle invece andrà ad immorsarsi con la sezione estremitale di monte del tratto di scogliera previsto in altro progetto (già menzionato in precedenza), localizzato in una zona "A VALLE" della presente;
- il tratto di monte di scogliera del presente progetto consta di una lunghezza pari a circa ml 98 di altezza variabile da m 2.20 a m 3.50 più m 1.50 in fondazione sito a monte.

A tergo della scogliera, tra le sezz. 10 e 14, verrà riportato parte del materiale proveniente dagli scavi, allo scopo di ripristinare la pista sterrata, di contenere i pozzetti e le tubazioni della fognatura e di rimarginare il taglio del terreno procurato dallo scoscendimento alluvionale e di evitare gravi frane successive, con il coinvolgimento della soprastante S.C. principale.

Un breve tratto di scogliera in massi verrà eseguito a monte della sez. 16 a lato spalletta primo ponticello, al fine di rafforzare quella esistente al piede della sponda. La lunghezza sarà di m 6.00 + 2.00 e l'altezza di m 1.50.

Il tratto terminale della scogliera intasata con calcestruzzo sarà realizzata in c.a. rivestito in pietra al fine di favorire il collegamento a monte con la spalletta del ponticello.

La movimentazione dei materiali prevede scavi di sbancamento e di fondazione per complessivi mc 651,96 e formazione di rilevato per mc 651,09.

La scogliera in progetto è, pertanto, costituita da una fondazione e da una parte in elevazione di rivestimento della nuova linea di sponda realizzata con massi di cava non gelivi (per i tratti intasati con cls i massi dovranno essere accuratamente lavati e puliti per una ottimale presa del calcestruzzo), che dovranno rispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità; dovranno inoltre essere esenti da giunti e fratture e rispettare i seguenti limiti:

- peso volumico:  $> 24 \text{ kN/m}^3$
- resistenza alla compressione:  $> 50 \text{ N/mm}^2$
- coefficiente di usura:  $< 1.5 \text{ mm}$
- coefficiente di imbibizione:  $< 5\%$
- gelività: il materiale deve risultare non gelivo

Le dimensioni della scogliera sono state definite in funzione del possibile approfondimento dell'alveo e dei livelli massimi raggiungibili durante un evento di piena. Per la tipologia adottata, si veda la sezione tipo riportata nelle tavole di progetto allegata alla presente relazione.

In tale contesto è pertanto ragionevole prevedere l'adozione di una difesa di sponda avente altezza fuori terra variabile tra le quantità elencate in precedenza, opportunamente fondata per non meno di 1.50 m, per evitare fenomeni di scalzamento alla base che potrebbero determinare un indebolimento strutturale dell'opera pregiudizievole per la durabilità della difesa stessa.

I massi naturali saranno di volume non inferiore a  $0,70 \text{ m}^3$  per la fondazione e  $0,50 \text{ m}^3$  per la mantellata, non dovranno presentare notevoli differenze nelle tre dimensioni e dovranno risultare a spigolo vivo e squadrati. I massi da impiegare dovranno essere approvvigionati a piè d'opera lungo il fronte del lavoro; la ripresa ed il trasporto del materiale al luogo di impiego dovranno essere fatti senza arrecare alcun danno alle sponde. Il materiale dovrà essere accostato con l'utilizzo di tavoloni o scivoloni, in grado di proteggere le opere idrauliche se presenti: è tassativamente vietato il rotolamento dei massi lungo le sponde. I massi dovranno essere collocati in opera uno alla volta, in maniera che risultino stabili e non oscillanti e in modo che la tenuta della berma nella posizione più lontana dalla sponda sia assicurata da un masso di grosse dimensioni.

Ciascun elemento dovrà essere posato in modo che la giacitura risulti stabile e non oscillante, indipendentemente dalla posa in opera degli elementi adiacenti e dalla successiva azione legante del getto di intasamento in calcestruzzo; i giunti dovranno risultare sfalsati sia in senso longitudinale che in senso trasversale e dovranno essere tali da assicurare lo stretto contatto degli elementi fra loro senza ricorrere all'impiego di scaglie o frammenti.

Nei tratti in cui è prevista la parziale ricostruzione del vecchio profilo di sponda, si procederà a movimentare il materiale di scavo (peraltro in modo da risagomare opportunamente le sezioni del corso d'acqua) accatastandolo e compattandolo lungo il nuovo profilo, avendo particolare cura a distribuire il materiale mantenendo, per quanto possibile, l'uniformità della granulometria. Verrà depositato, compattato e rinaturalizzato parte del materiale proveniente dagli scavi sulla sommità della sponda destra in corrispondenza di una accennata

prolungata depressione presente a tergo lungo tutta la sponda, al fine di regolarizzarla.

Sulla sommità della scogliera è previsto un cordolo in c.a. per la posa di una ringhiera di riparo.

### **3. STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE.**

La protezione dell'ambiente da forme di danneggiamento operate dall'uomo è divenuta materia politica e scientifica in molti paesi a tecnologia avanzata.

Questa procedura definita con il termine di Valutazione dell'Impatto Ambientale (VIA) è certamente il mezzo più utile per riconoscere al termine 'ambiente' sul piano operativo, non un semplice significato di valore visivo o topografico, di uno spazio territoriale passivo nel quale l'uomo deve vivere ed operare, ma della sua vera realtà storica e naturalistica di complesso sistema di ecosistemi.

Si è proceduto ad operare una raccolta degli elementi che caratterizzano l'ambiente come la prima fase del processo VIA, completato da varie fasi operative riguardanti l'elaborazione e la manipolazione degli elementi di informazione, con difficoltà del processo aggravata dalla variabilità spazio temporale del sistema ambiente indotto dal torrente.

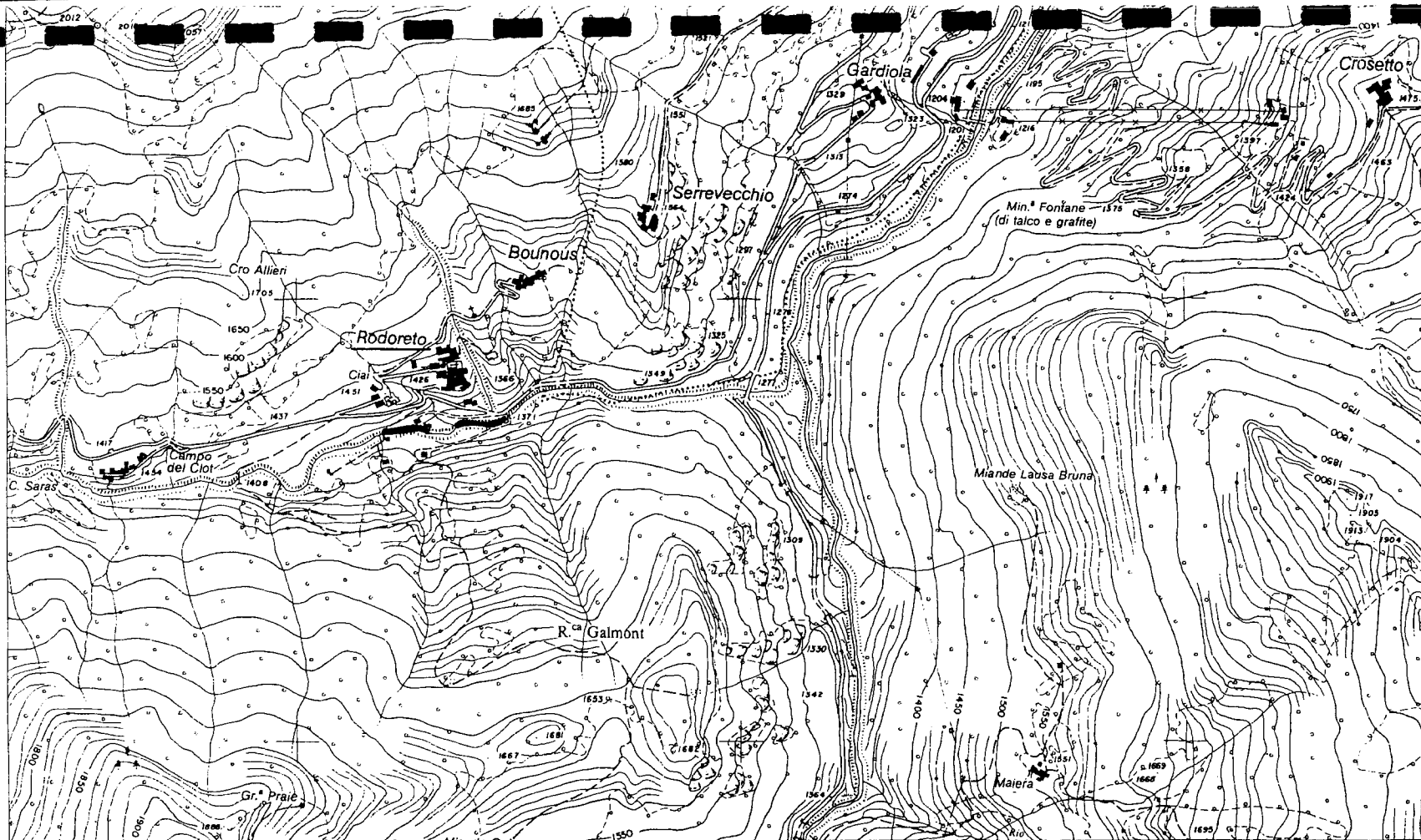
Il processo di valutazione di impatto ambientale degli interventi di sistemazione del torrente Germanasca a seguito degli eventi alluvionali dell'ottobre 2000, è stato redatto considerando in sede preliminare:


- l'identificazione della natura e degli obiettivi dell'azione proposta;
  - l'analisi preliminare dell'assetto dell'area;
  - l'identificazione delle aree e dei parametri di impatto da considerare;
  - l'identificazione dei problemi rilevanti per la decisione;
- e considerando in sede progettuale:
- l'identificazione, ponderazione e valutazione degli impatti;
  - la previsione degli effetti diretti e indotti;
  - l'identificazione delle misure mitigative.

Per quanto riguarda le componenti flora, vegetazione e fauna, si è stimato che il grado di naturalità del territorio non è tanto espresso dalla presenza di formazioni più o meno complesse, quanto piuttosto dal grado di coerenza fra morfologia (orografia, litologia e pedologia), clima e vegetazione, cioè dalla corretta interazione tra tutti i fattori ecologici della stazione di riferimento.

L'inserimento delle opere di protezione è stato finalizzato a due principali scopi:

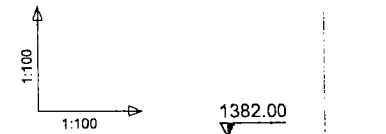
- riduzione degli impatti;
- recupero delle tipologie vegetazionali e morfologiche adeguate alla situazione locale, facilitando la ripresa delle formazioni autoctone anche con appositi interventi complementari alle opere.



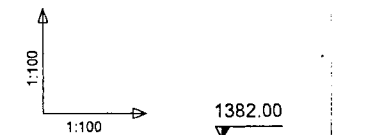
 Tratto di competenza del presente progetto

 Tratto di competenza del progetto di valle

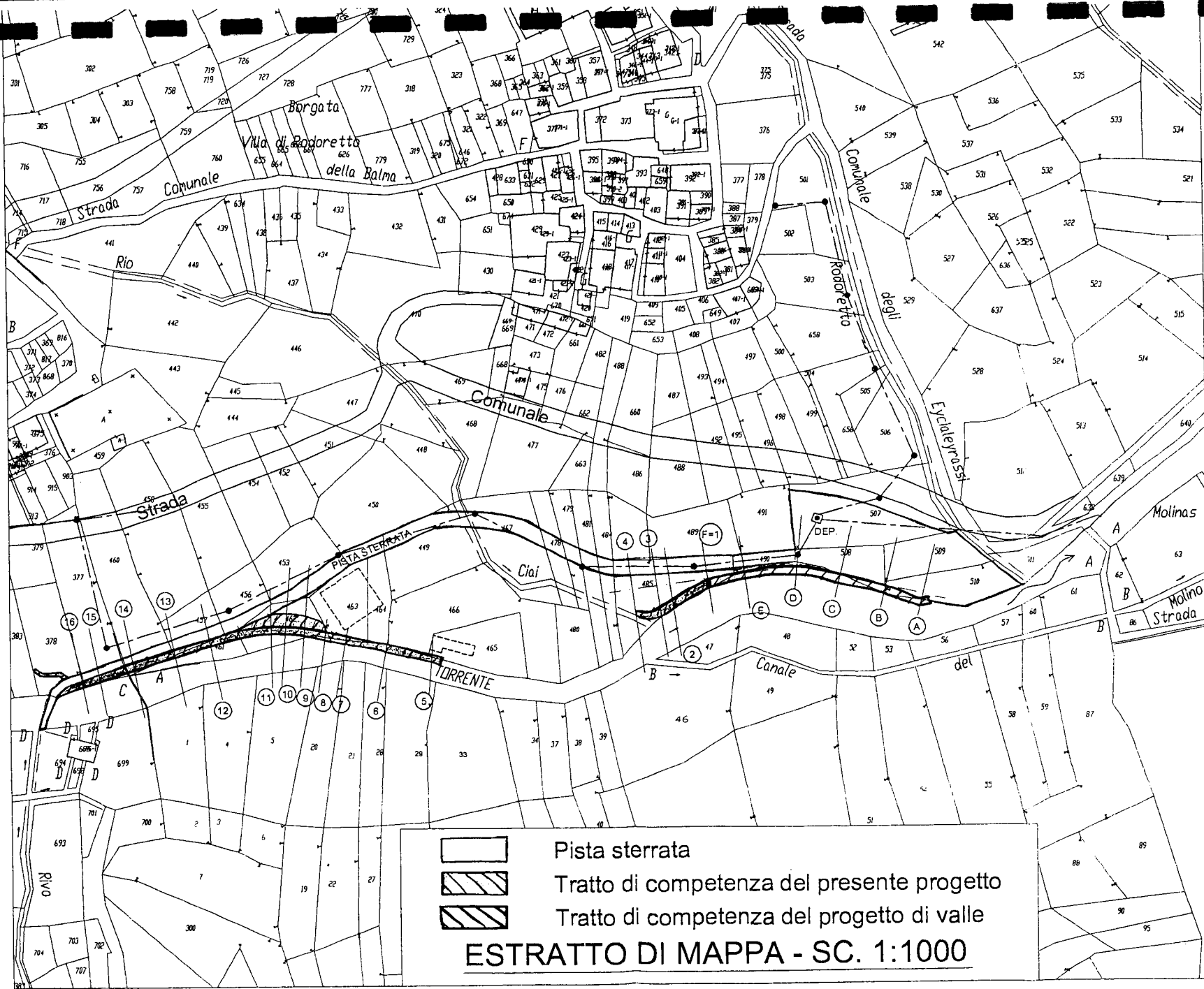
ESTRATTO COROGRAFICO - CTR - SC. 1:10000



QUOTE ATTUALI	1386.99
QUOTE PROGETTO	
DISTANZA PARZIALE	2.30
DISTANZA PROGR.	0.00

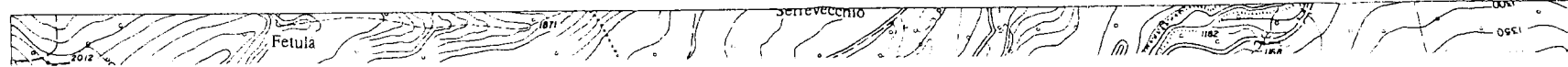


QUOTE ATTUALI	1386.99
QUOTE PROGETTO	
DISTANZA PARZIALE	2.3
DISTANZA PROGR.	0.00

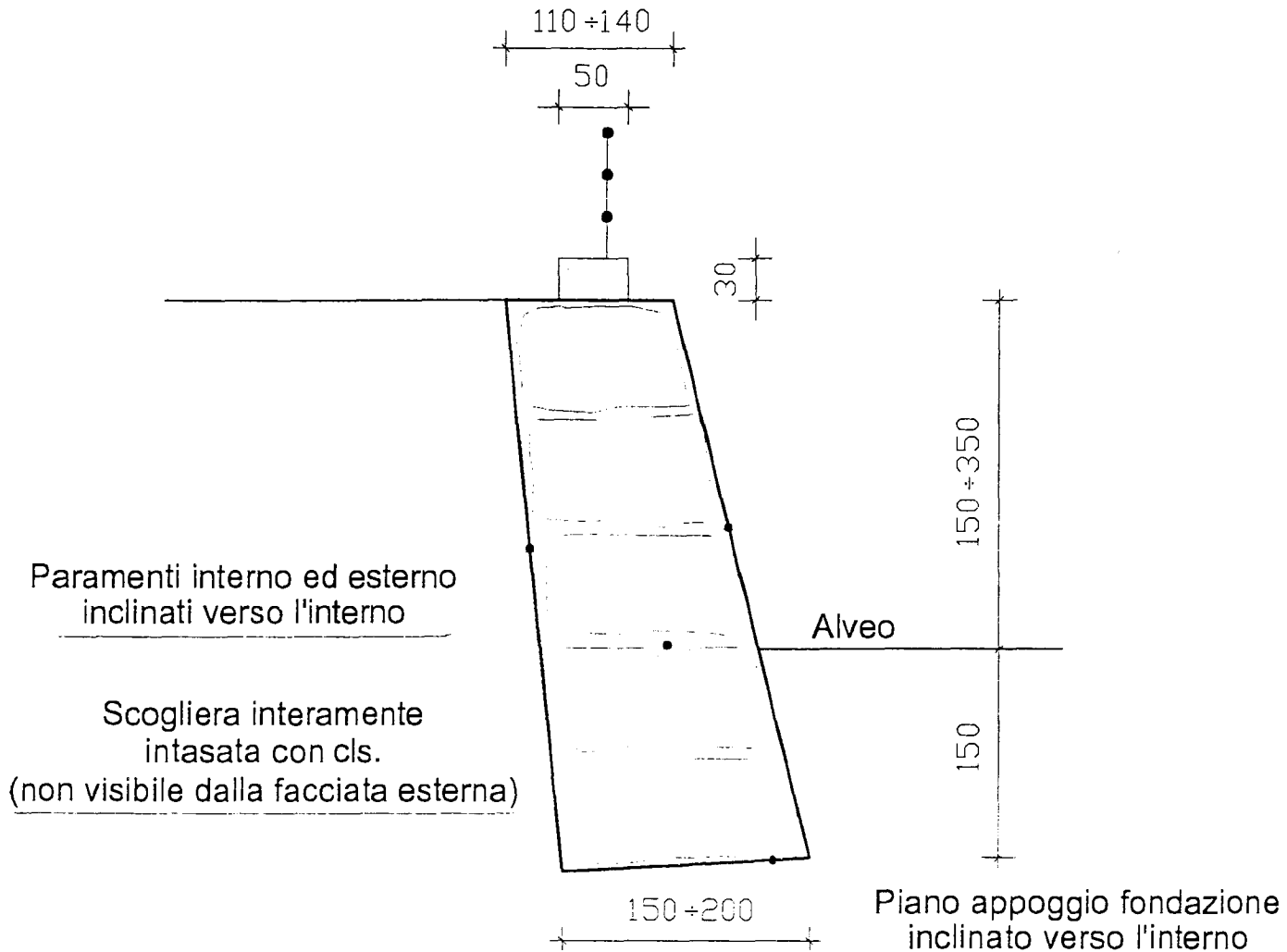


↑ 1:100
→ 1:100
QUOTE ATTUAL
QUOTE PROGE
DISTANZA PAR
DISTANZA PRO

↑ 1:100
→ 1:100
QUOTE ATTUAL
QUOTE PROGE
DISTANZA PAR
DISTANZA PRO



# SEZIONE TIPO - SC. 1:50



# COMUNE DI PRALI

## PROVINCIA DI TORINO

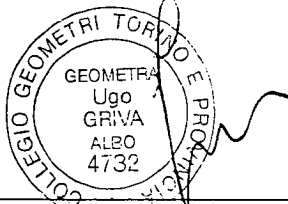
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO DI:  
SISTEMAZIONE ED OPERE DI SOSTEGNO  
PRESSO LA STRADA COMUNALE  
DI RODORETTO

S.T.A.

STUDIO TECNICO ASSOCIATO  
Via Nigola - 1105 - 10064 - PINEROLO  
Tel. 0121.374101 - Fax 0121.3737203  
Partita IVA 07974850013

ALLEGATO N. 1

RELAZIONE TECNICA

PROGETTISTA	DATA	IL SINDACO
	22 LUG. 2004	
DISEGNATORE	LUCIDO	L'IMPRESA

# RELAZIONE TECNICA

## Premessa

A seguito degli eventi alluvionali dell'ottobre 2000 e primavera 2002, *nel nono programma stralcio del piano generale degli interventi straordinari conseguenti l'alluvione*, al comune di Prali sono stati riconosciuti, per un importo di Euro 25.000,00, l'esecuzione di opere di sistemazione della strada comunale di Rodoretto in località comba Alie o Allieri, successivamente con determina n. 134/2003 il responsabile del servizio, ha affidato al sottoscritto l'incarico per la relativa progettazione.

## Localizzazione Intervento – Situazione attuale

Il comune di Prali, il cui territorio appartiene alla Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca, ed in particolare la località comba Alie interessata dall'intervento, risulta ubicata ad una quota di circa 1500 m. s.l.m.

Nel dettaglio l'intervento in progetto è individuato lungo la strada comunale di Rodoretto, collegante le borgate Rimà, Arnaud e Balma con il fondovalle, ed in particolare in corrispondenza dell'impluvio, la banchina stradale di valle è stata interessata da fenomeni erosivi, tali da consigliare opere di sistemazione e consolidamento al fine di ristabilire le normali condizioni di sicurezza.

## Descrizione Progettuale

Le progettate nuove opere sono quindi volte alla sistemazione e consolidamento del sedime stradale in corrispondenza della comba Alie, ove a seguito di fenomeni erosivi dovuti, sia alla mancata regimazione delle acque di ruscellamento e/o meteoriche che alla ridotta sezione dell'attraversamento stradale in corrispondenza dell'impluvio, si è determinato un marcato restringimento stradale con cedimento della banchina di valle, che unito all'impervietà del luogo, di fatto determina la necessità di intervento al fine di porre in sicurezza la strada stessa, si è quindi previsto:

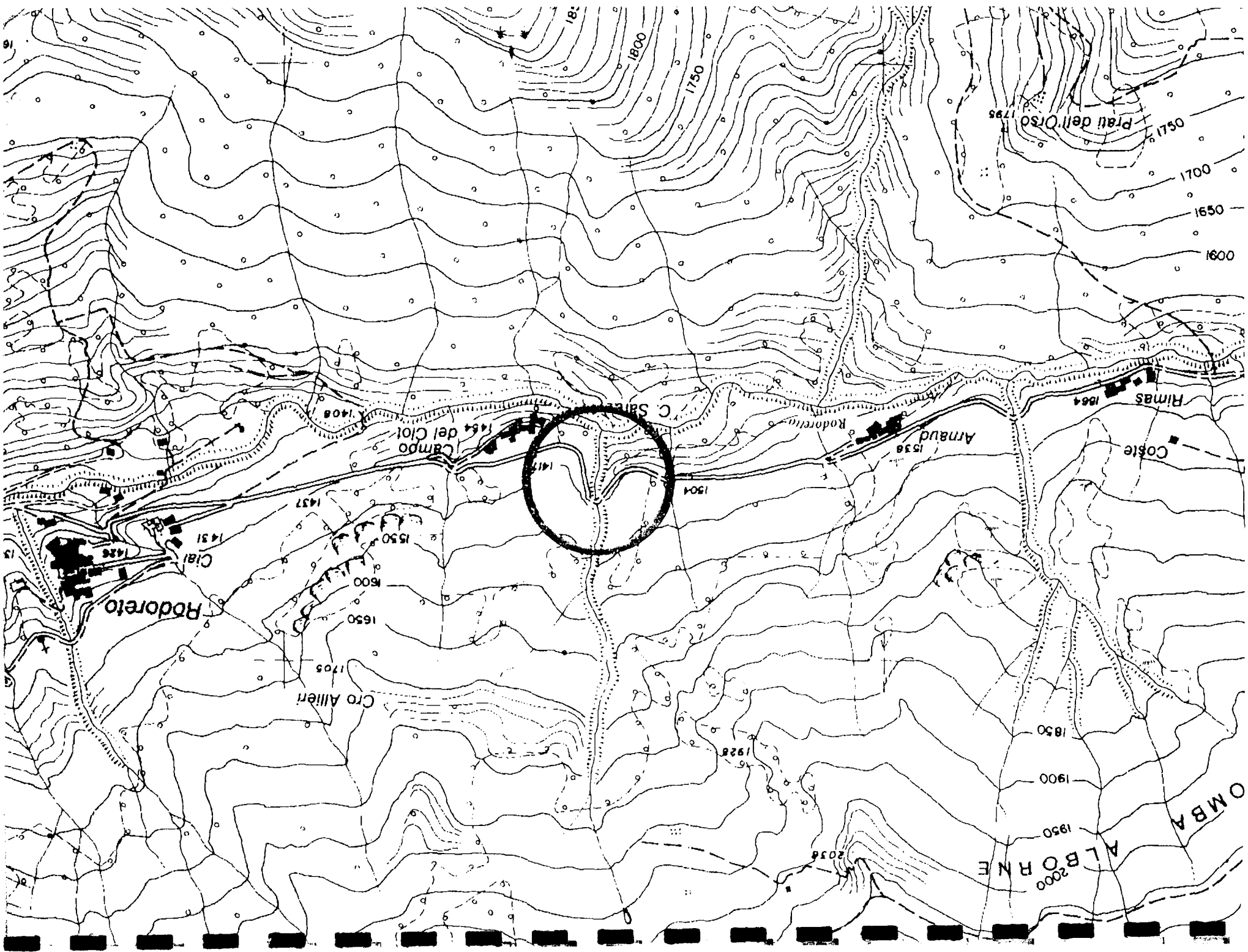
- Smantellamento dell'attuale attraversamento stradale in corrispondenza della comba Alie, costituito da n. 2 tubazioni in cemento affiancate del diametro di cm. 60, con costruzione di un nuovo scatolare in conglomerato cementizio armato gettato in opera, della sezione di mq.1,50 e della lunghezza di m. 5,00, con posa in opera di massi di cava cementati in sinistra orografica della comba, a costituire risolto in sponda della lunghezza di circa m.2,00 a contenimento dell'acqua, in caso di forti precipitazioni atmosferiche. Il manufatto in progetto sarà comunque adattato al sito, causa l'evidente presenza di roccia che di fatto né condizionerà l'esecuzione.



- Posa in opera di massi di cava cementati della lunghezza di circa m. 10,50 e dell'altezza di m. 2,00 posti a sostegno del corpo stradale a valle su fondazione in conglomerato cementizio, con contestuale sistemazione dell'impluvio nella parte a valle, mediante posa in opera di massi di cava cementati disposti a "gradoni" della lunghezza di circa m. 5,00 e raccordati con un esistente masso presente in sito.
- Costruzione di un muro di sostegno a "gradoni" in massi di cava cementati dell'altezza di m. 4,50 su piano di appoggio in conglomerato cementizio a consolidamento del corpo stradale, adattato alla situazione del luogo e della larghezza media di m. 4,75 circa, con contestuale esecuzione di cunettoni sia a valle che a monte sempre in massi di cava cementati, atti a raccogliere e smaltire le acque provenienti da monte.
- Costruzione di un muro di contenimento in pietrame a "vista" e cemento dell'altezza di m. 3,00, a monte della strada e collocato tra le esistenti gabbionate e la roccia della scarpata, dotato di drenaggi per la raccolta e smaltimento delle acque presenti in loco.
- Posa in opera di barriera "guard-rail" della lunghezza pari a m. 33,00, con contestuale sistemazione del corpo stradale mediante spianamento e riporto di misto frantumato stabilizzato.

## **Verifiche di Stabilità**

Per quanto attiene i muri di sostegno del corpo stradale, sono state eseguite le necessarie verifiche di stabilità, mediante elaboratore elettronico e di cui si allegano i tabulati.



Rodoreto

Ciba

Cro Alleri

Campo del Cioi

C. S. Maria

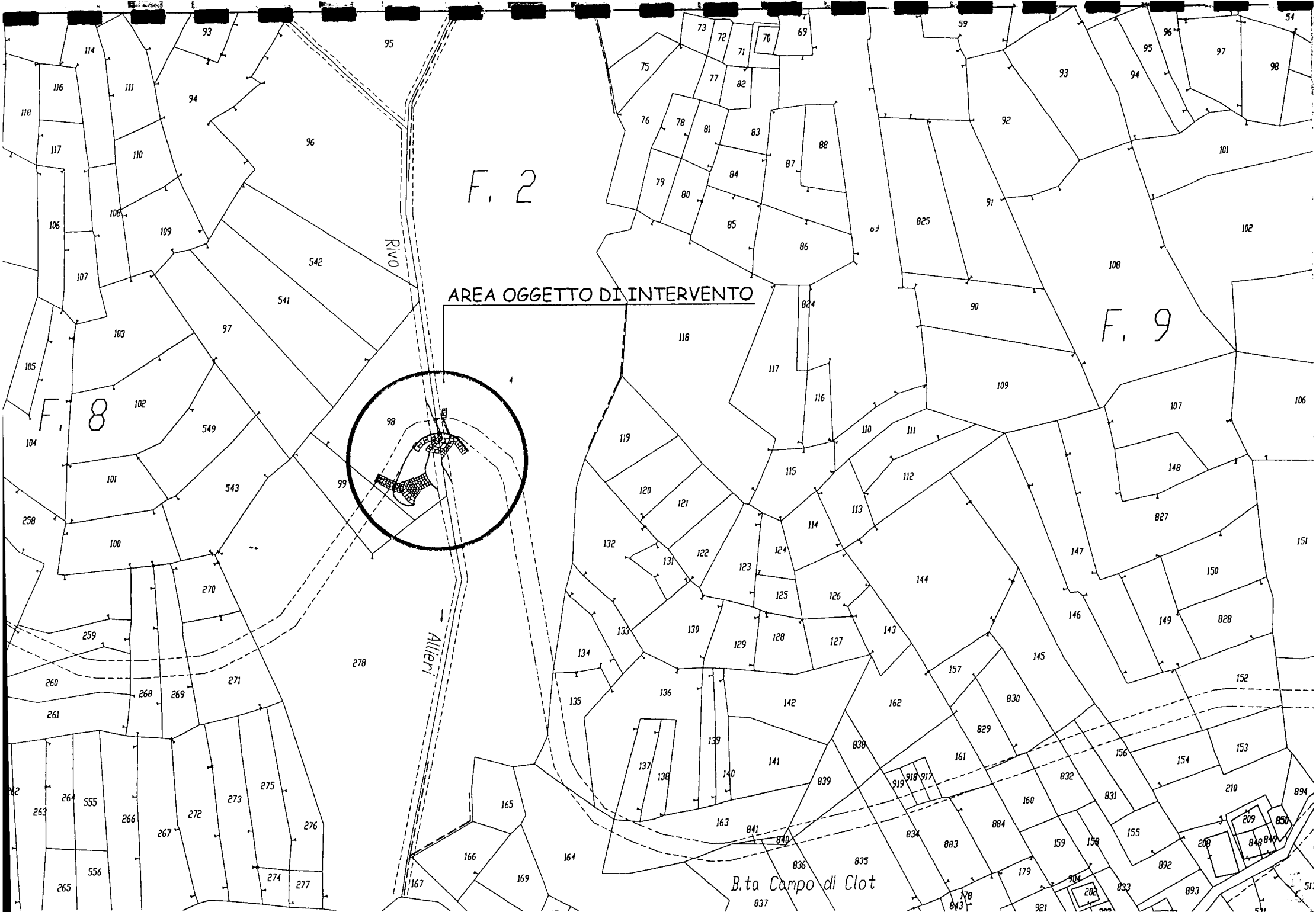
Arnabud

Coste

Rimbas

Prati dell'Orso

ALBORNE  
2000  
OMBA

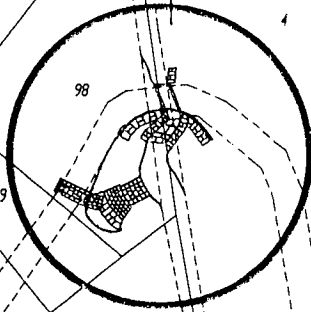


F. 2

AREA OGGETTO DI INTERVENTO

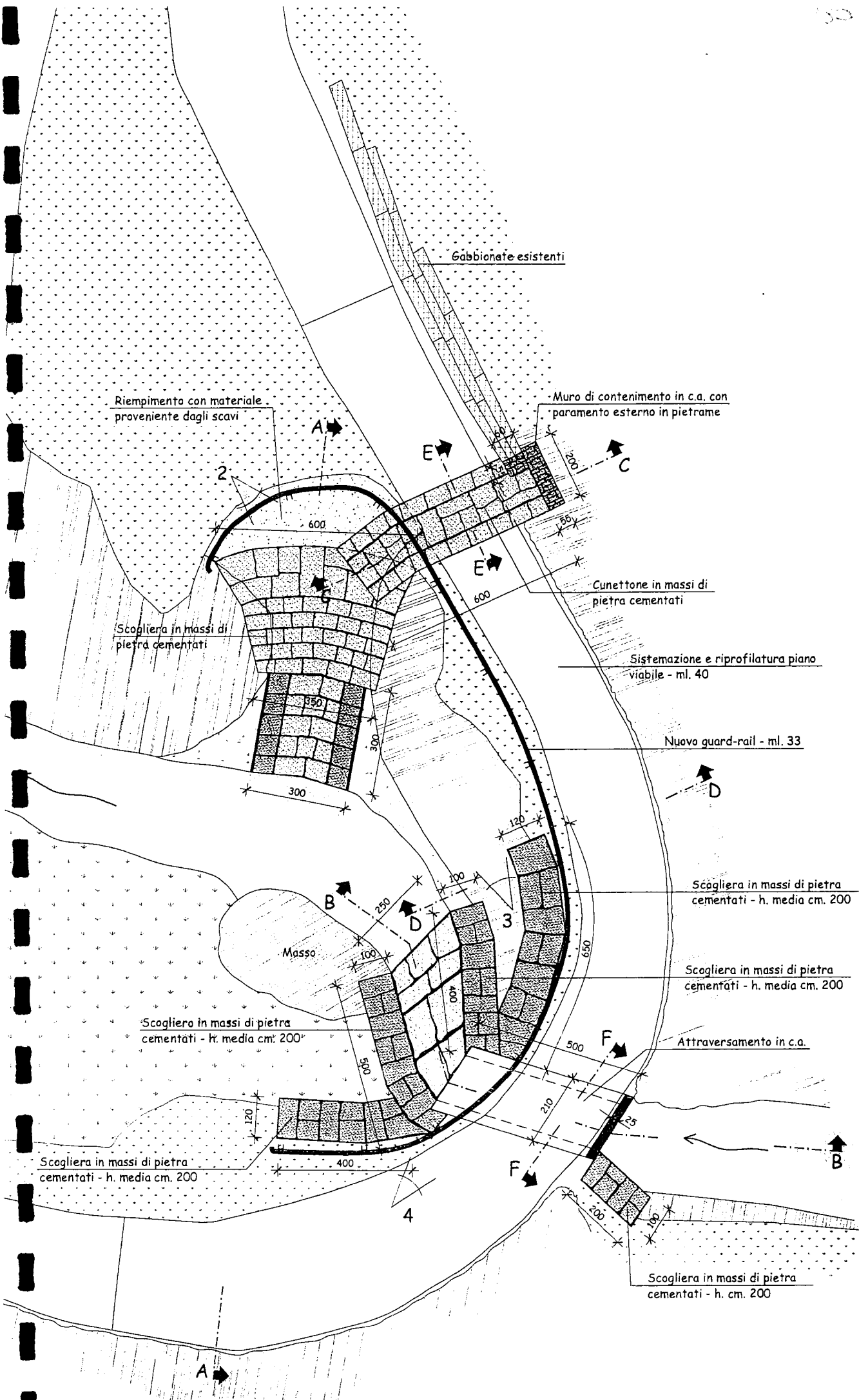
F. 9

F. 8



Allioni

B.ta Campo di Clot



NB: l'attraversamento del rivo è attualmente

***FRANA giugno/luglio 2005***

manca la mappa

## COMUNE DI PRALI

PIAZZA GIOVANNI PERRO 16 - 10060 PRALI - TEL. 0121 807513 - FAX 0121 806998

Ufficio Tecnico

### VERBALE DI CONSTATAZIONE DI SOMMA URGENZA

**OGGETTO:** Frana da crollo in località Campo Clot -

Cause che hanno provocato lo stato di urgenza

Per motivi probabilmente imputabili ai temporali che hanno avuto luogo nella settimana tra il 27/06 ed il 03/07 si è verificato il distacco di massi dalla parete rocciosa denominata "Roccio dâ Loup" posta circa 100 m a monte dell'abitato di Campo Clot (vedi mappa in calce).

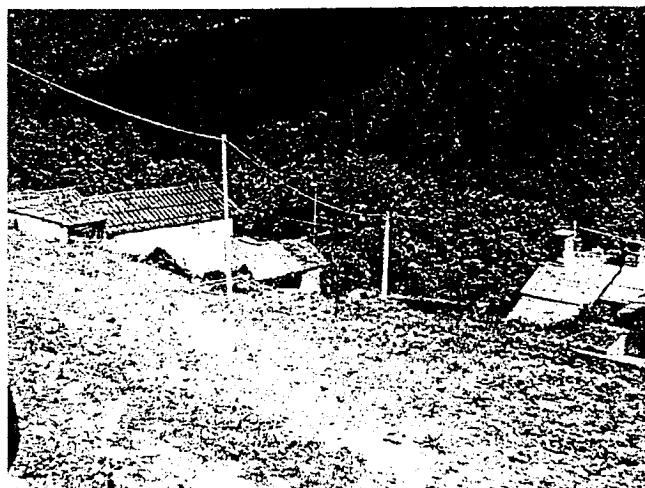




### Motivi dello stato di urgenza

I massi precipitati si sono arrestati per lo più ai piedi della parete. Ma non il maggiore che ha raggiunto e spezzato più a valle un albero di buone proporzioni arrestando così la propria corsa verso il caseggiato.

A basso della frana, in direzione della massima pendenza, si trovano la Strada Comunale di Rodoretto, un elettrodotto in media tensione, un elettrodotto in bassa tensione e la borgata Campo Clot.



Lo stato di disgregazione del rilievo roccioso rende elevata la possibilità di nuovi crolli. Elevata è poi la possibilità che i bersagli predetti vengano investiti dal materiale in caduta. Vi è dunque necessità di procedere subito alla messa in sicurezza del sito.

# Luzi Renzo

GUIDA ALPINA

10050 San Didero - via Abegg, 9  
Tel. Cell. 338/4736555  
P. IVA 08313090014

---



San Didero, 11 luglio 2005

Spett.le  
**COMUNE DI PRALI**  
Ufficio Tecnico Comunale  
Piazza Perro, 16  
10060 PRALI

Alla cortese attenzione del  
Geom. Sergio Edoardo GRIGLIO

Oggetto: Parete rocciosa sovrastante l'abitato Campo Clot - Rodoretto - Comune di Prali

In seguito al distacco di massi dalla parete rocciosa di cui all'oggetto, in data 7 luglio 2005 è stata eseguita un'ispezione su richiesta e per conto del Comune di Prali sulla parete di cui all'oggetto e zone circostanti.

Dall'ispezione è emerso quanto segue:

- alcuni massi, precipitando lungo un pendio, hanno evitato di finire sull'abitato sottostante grazie al provvidenziale arresto contro alcune piante di un piccolo boschetto sovrastante l'abitato medesimo, provocando la rottura delle piante stesse
- nella nicchia provocata dal distacco, si evidenzia la presenza di altri massi pericolanti, di cui uno di una certa rilevanza
- sulla parete ispezionata si riscontrano altre situazioni pericolose dovute alla presenza di blocchi fratturati e lavorati da agenti atmosferici (pioggia, gelo, ecc.)

Essendo la parete, come già evidenziato, posta sopra un gruppo di case attraversate da una strada carrozzabile che presentano come unico precario riparo un boschetto sovrastante, si consiglia la messa in sicurezza della parete medesima evitandone il disaggio in quanto i massi potrebbero raggiungere l'abitato di cui sopra.

Si consiglia invece:

- taglio degli arbusti e ceppaglie in parete e sul ciglio
- copertura della parete tramite rete metallica con fune armata atta a bloccare eventuali distacchi



# GUIDA ALPINA

10050 San Didero - via Abegg, 9

Tel. Cell. 338/4736555

P. IVA 08313090014

---

Si ipotizza l'esecuzione dei lavori con le seguenti modalità e materiali:

- taglio degli arbusti con utilizzo di motoseghe e decespugliatori
- fornitura e posa in opera su parete rocciosa di pannelli di rete metallica (detta "macaferri") a maglie esagonali 8 x 10 con filo della rete di diametro pari a mm. 2,7 del tipo "C" ricotto, come indicato nella tabella UNI 465 e zincatura conforme a quanto previsto nella Circolare del Consiglio Superiore dei LL. PP. n. 2078 del 27/08/62. Alla sommità ed alla base del pendio la rete è sostenuta e fissata da una fune in trefoli di acciaio del diametro di mm. 12 fissata alla roccia tramite ancoraggi in barre d'acciaio ad aderenza migliorata del diametro di mm. 24 e di profondità pari a m 0,50/1,50 con testa filettata e golfaro passacavi M24 posti con interasse di m. 3,00. Armatura del rivestimento tramite il tesaggio, sulla superficie coperta, di funi in acciaio diametro mm. 12, formanti maglie romboidali regolari di dimensioni m. 3,00 x 3,00 e vincolate nei punti d'incrocio mediante ancoraggi in barre d'acciaio ad aderenza migliorata del diametro di mm. 24 e di profondità pari a m. 0,50/1,50 con testa filettata e golfaro passacavi M24 posti con interasse di m. 3,00.

## Preventivo per l'esecuzione dei lavori di cui sopra:

- pulizia parete mq. 1000,00 circa:	Euro 3,70 al mq.	=	Euro 3.700,00
- copertura e armatura rete Macaferri mq. 650,00 circa:	Euro 29,00 al mq.	=	Euro 18.850,00
-	sub-totale		<u>Euro 22.550,00</u>
-	I.V.A. 20%		Euro 4.510,00
-	Totale		<u><u>Euro 27.060,00</u></u>

In attesa di un Vostro cortese riscontro, ringrazio anticipatamente ed invio distinti saluti.

  
Guida Alpina Renzo Luzi



roccia da  
monitorare

ROCCIO DA LOUP

Strada

Itto Campo di Ot

Torrente

