

# COMUNE DI CALIZZANO

PROVINCIA DI SAVONA

---

## SISTEMA FOGNARIO COMUNALE PER RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE REFLUE A SERVIZIO DEI TERRITORI COMUNALI DI CALIZZANO E BARDINETO

Danni alluvionali subiti dal sistema fognario ed impianto di depurazione a seguito eventi del 24 Novembre 2016

---

Lavori per ripristino funzionalità collettori fognari e impianto di depurazione

Finanziamento Regione Liguria con O.C.D.P.C. n° 434 del 11.01.2017  
Primo Piano Stralcio interventi prioritari acquedotti, fognature, depuratori, scariche.  
Importo Complessivo €. 850.800,32

### PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

---

Tav. 8 – Stralcio planimetrie particolareggiate su base C.T.R. con puntuali indicazioni (intervento 9) ripristino briglie e difese varie condotta fognaria esistente nelle zone di attraversamento corsi d'acqua  
(scala 1: 2.000)

---

*Il progettista*

*Dott. Ing. Mauro Prando*

*Via Famagosta 3*

*C.F. PRN MRA 48C31I480H*

*P.I. 00335170098*

*E-Mail P.e.c. [mauro.prando1@ingpec.eu](mailto:mauro.prando1@ingpec.eu)*

*17100 Savona*

*Comune di Calizzano*

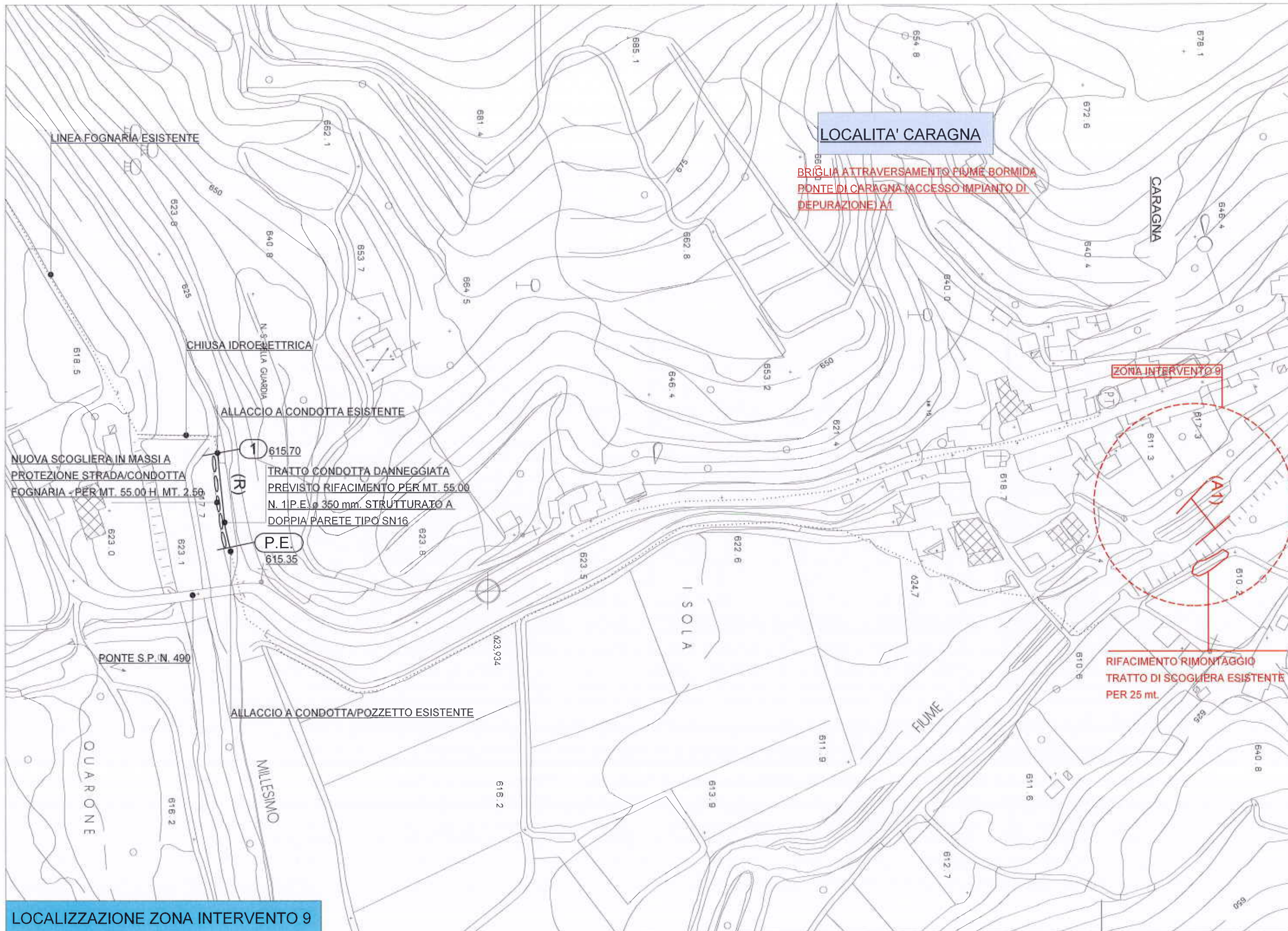
*Responsabile U.T.C.*

*Geom. Roberto Riolfo*

*Maggio 2018*

**INTERVENTO 9) LAVORI DI RIPRISTINO BRIGLIE E OPERE DI DIFESA VARIE DELLA FOGNATURA NELLE ZONE DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORSI D'ACQUA (A1 - A9)**

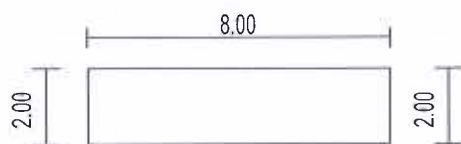
SISTEMAZIONE E CONTROLLO ATTRAVERSAMENTI FLUVIALI DEL COLLETTORE PRINCIPALE COSTITUITI DA BRIGLIE IN CLS POSTE IN SUB-ALVEO (SOTTO LA NORMALE SUPERFICIE DI SCORRIMENTO) PROTETTE SUPERFICIALMENTE CON MASSI INCASTRATI A SCOGLIERA OLTRE A PUNTUALI SCOGLIERE DI PROTEZIONE IN CORRISPONDENZA DELLE SPONDE; ESECUZIONE DI PULIZIA E SPIANAMENTO ALVEO NELLE VARIE ZONE DI ATTRAVERSAMENTO PER RIPRISTINO PROFILO DI FONDO DEL CORSO D'ACQUA; RIORDINO E RIPOSIZIONAMENTO DEI MASSI ESISTENTI CON LORO INTEGRAZIONE IN CASO DI PARZIALE E/O TOTALE ASPORTAZIONE, IL TUTTO ANCHE CON USO DI IDONEO CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER CEMENTAZIONE NELLE ZONE DI IMMEDIATA VICINANZA CON LA BRIGLIA IN CLS, COMPRESO SMACCHIO, PULIZIA E RIORDINO DELLE SCOGLIERE LATERALI, LORO SATURAZIONE SEMPRE ESEGUITA CON MASSI NATURALI INCASTRATI E NEL CASO CEMENTATI, CONTROLLO DELLO STATO DI FUNZIONALITÀ IDRAULICA DELLA BRIGLIA.



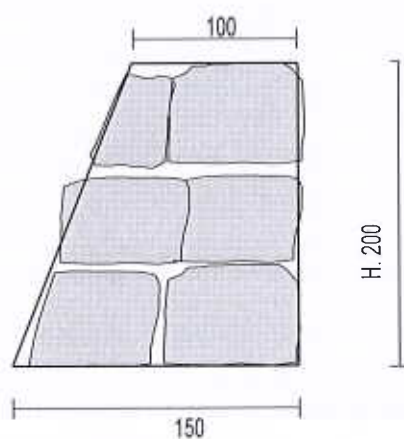
LOCALIZZAZIONE ZONA INTERVENTO 9

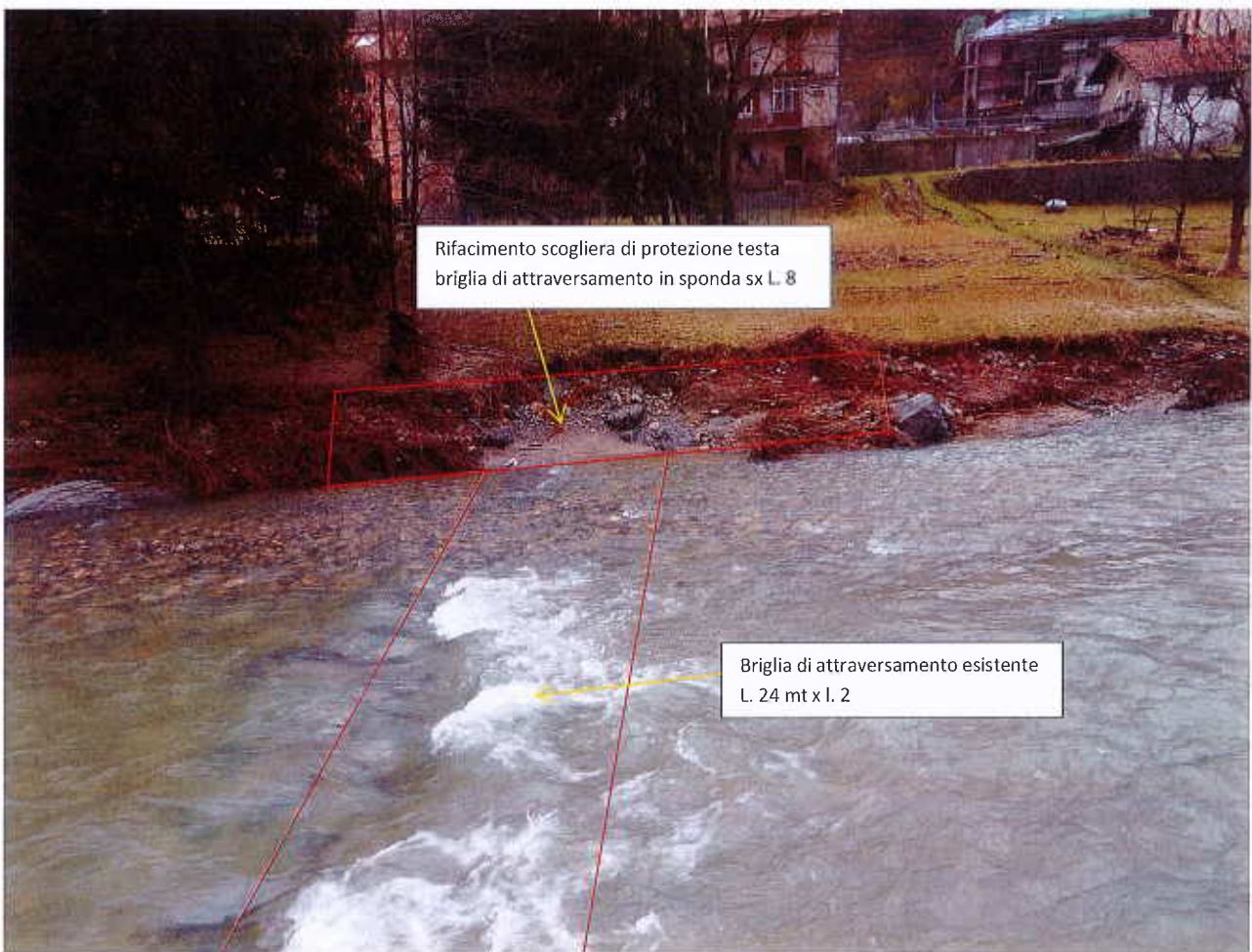
SCHEMA PROSPETTO E SEZIONE TIPO RIFACIMENTO SCOGLIERA DI PROTEZIONE  
TESTA BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO (A1) IN SPONDA SX FIUME BORMIDA  
IN LOCALITA' CARAGNA

PROSPETTO SCOGLIERA (scala 1:200)

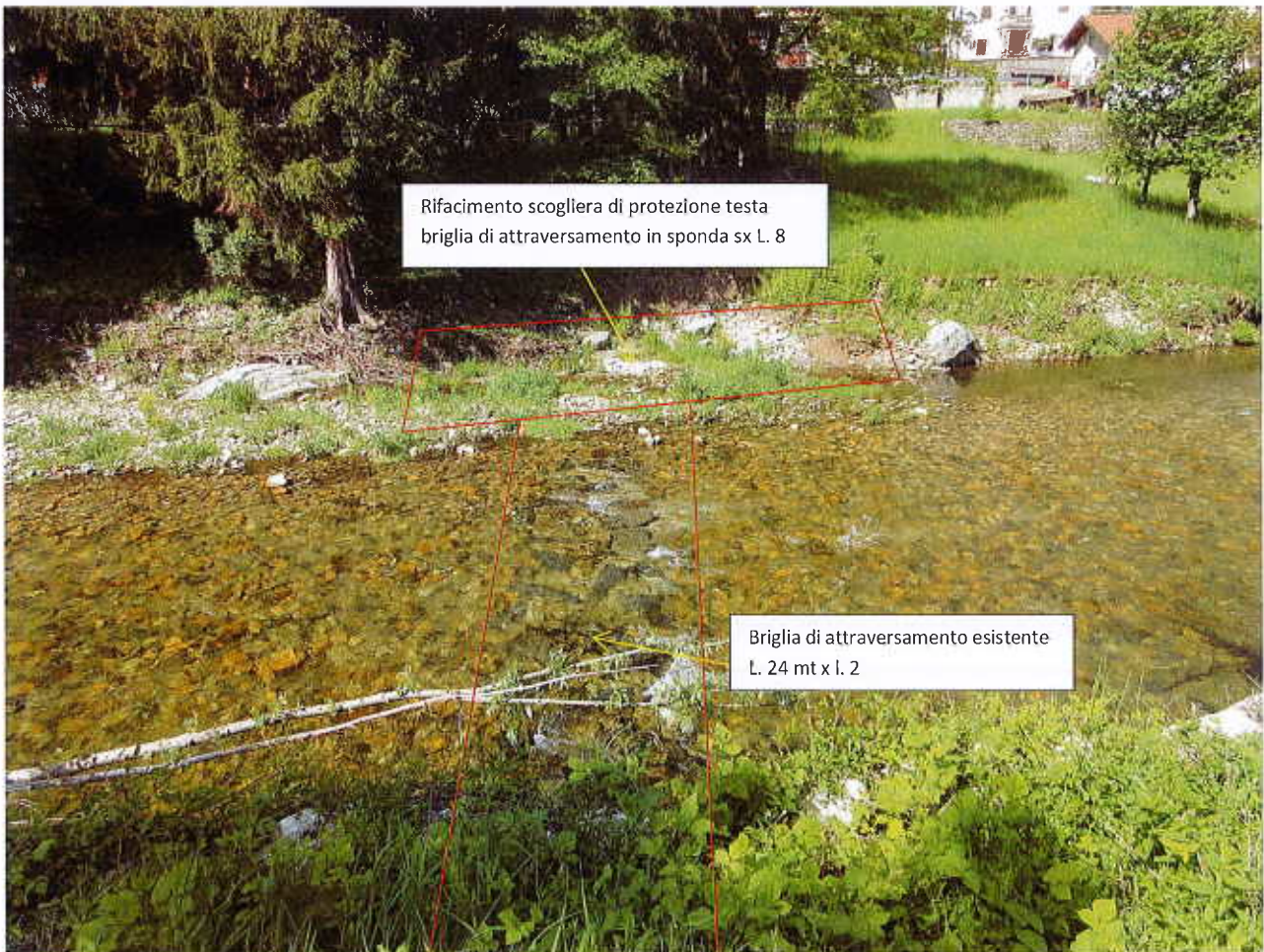


SEZIONE TIPO SCOGLIERA (scala 1:50)





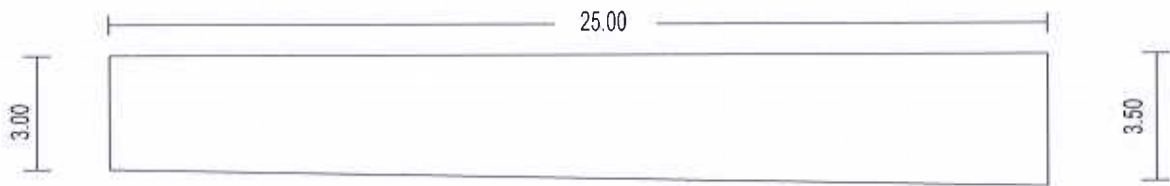
Briglia e difesa spondale attraversamento (A1) Fiume Bormida in località Caragna



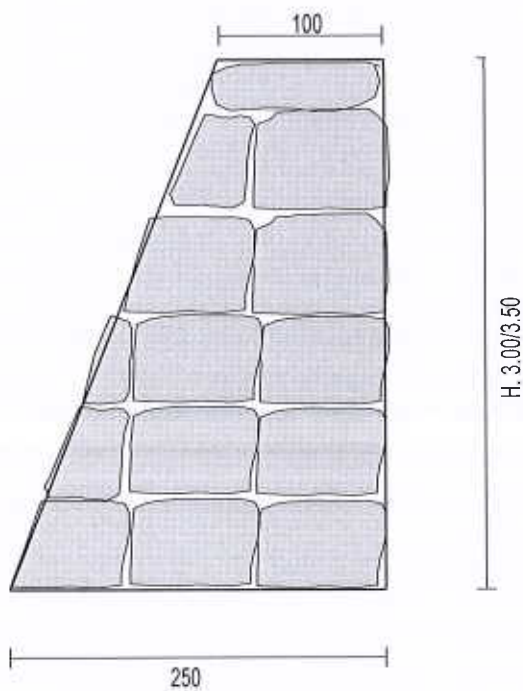
Briglia e difesa spondale attraversamento (A1) Fiume Bormida in località Caragna

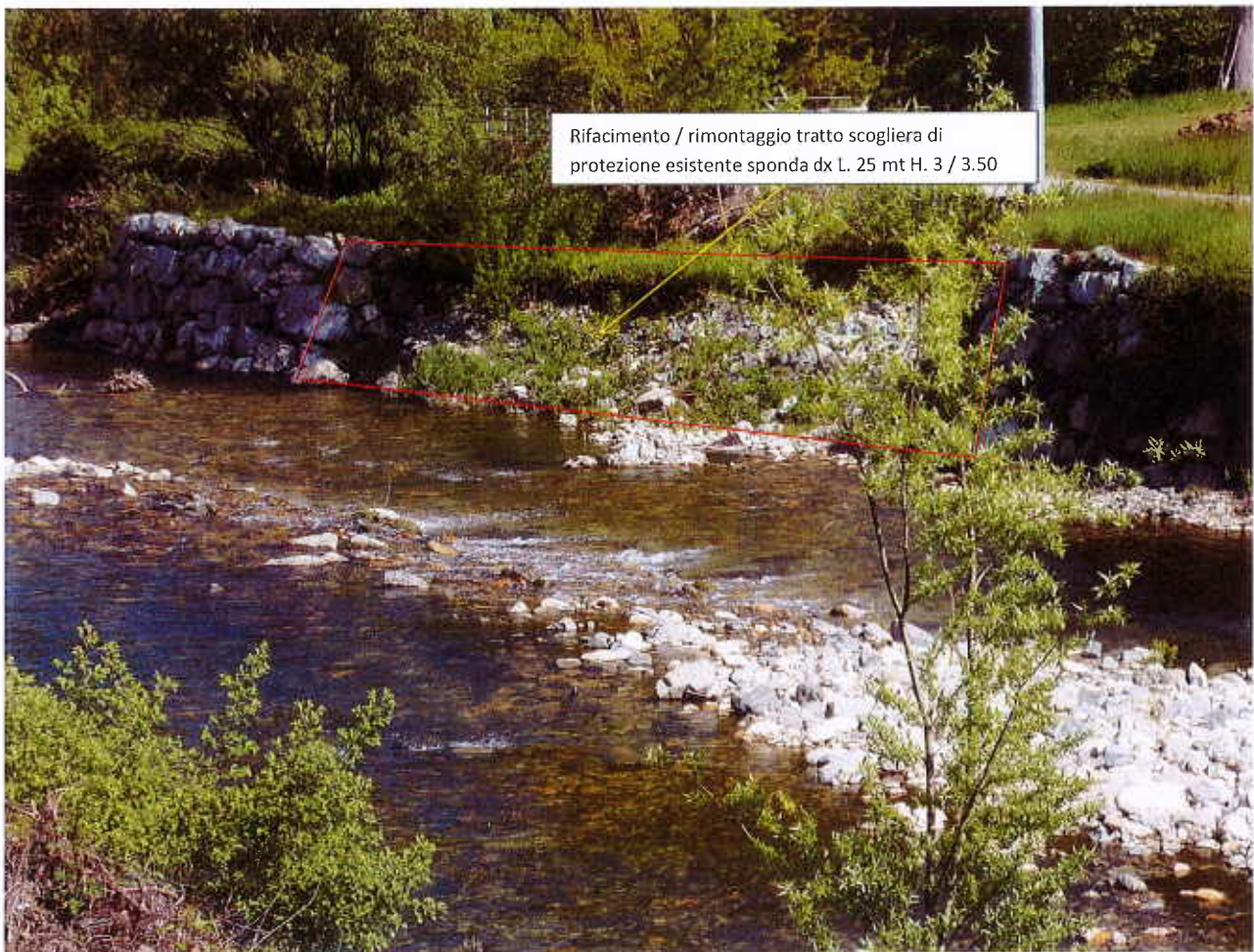
SCHEMA PROSPETTO E SEZIONE TIPO RIFACIMENTO SCOGLIERA DI PROTEZIONE  
SPONDA DX FIUME BORMIDA A MONTE BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO (A1)  
IN LOCALITA' CARAGNA

PROSPETTO SCOGLIERA (scala 1:200)

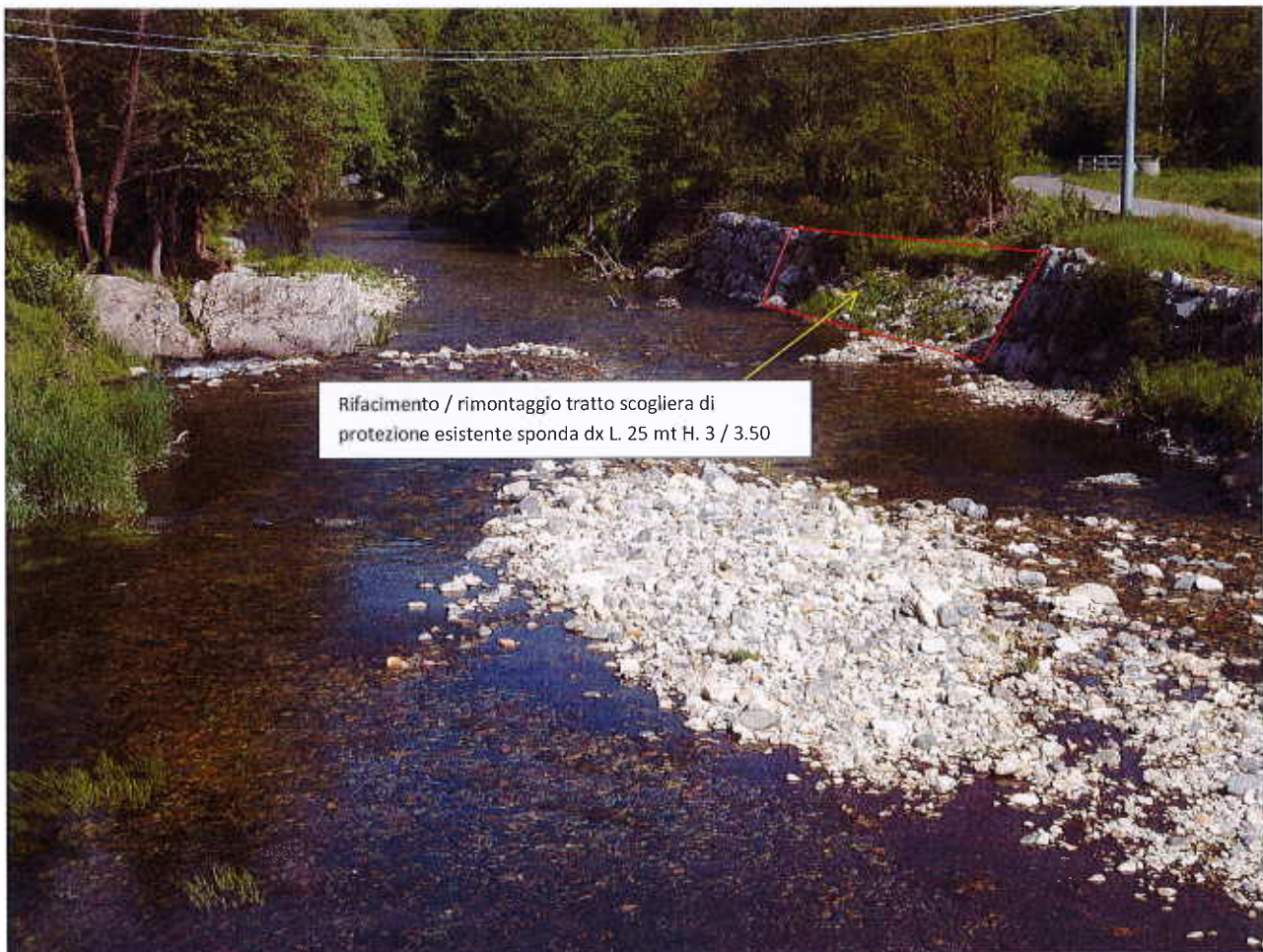


SEZIONE TIPO SCOGLIERA (scala 1:50)

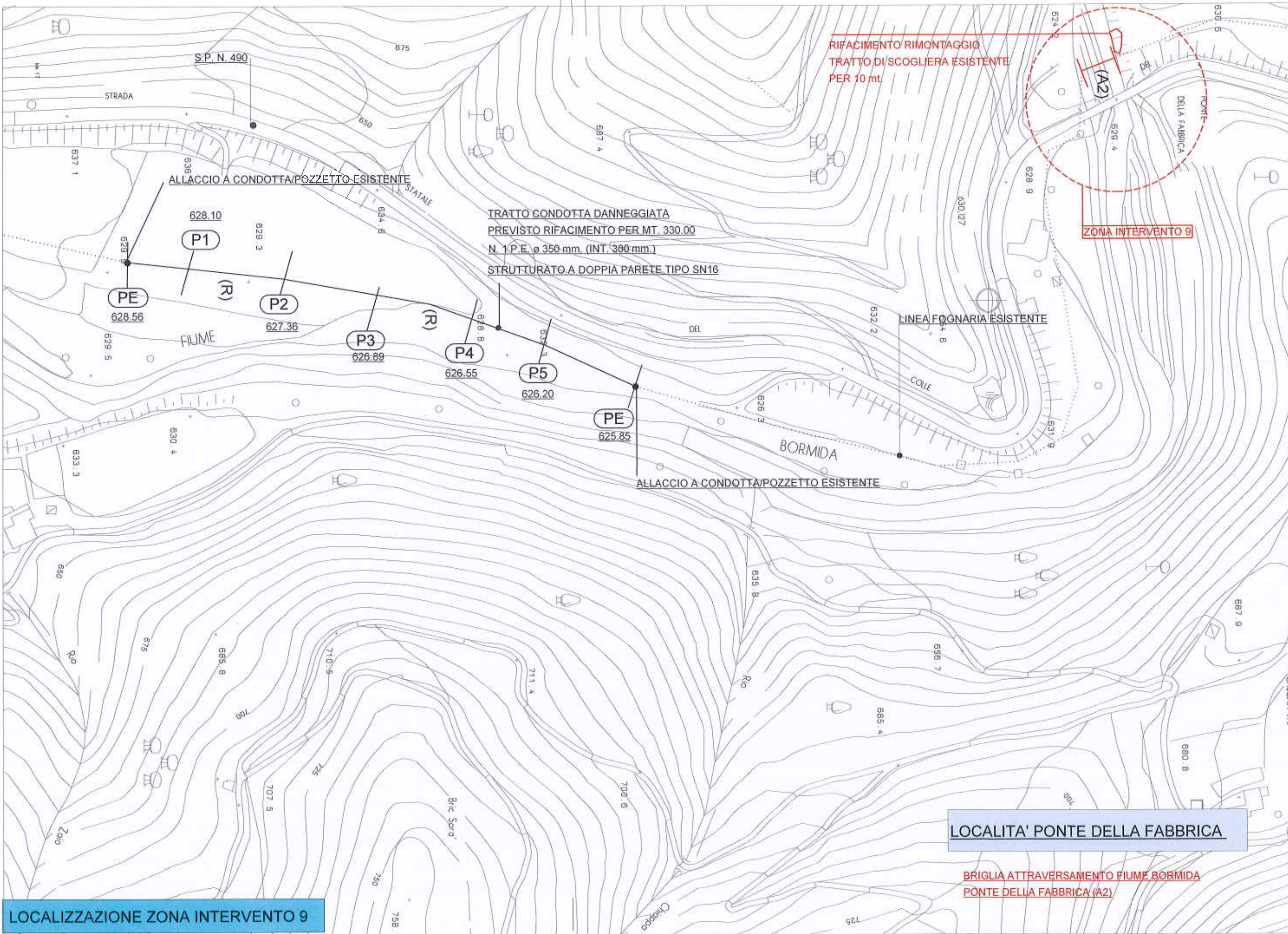




Difesa spondale a monte briglia attraversamento (A1) Fiume Bormida in località Caragna



Difesa spondale a monte briglia attraversamento (A1) Fiume Bormida in località Caragna



S.P. N. 490

STRADA

ALLACCIO A CONDOTTA/POZZETTO ESISTENTE

628.10

P1

PE

628.56

(R)

P2

627.36

(R)

P3

626.89

P4

626.55

P5

626.20

PE

625.85

ALLACCIO A CONDOTTA/POZZETTO ESISTENTE

TRATTO CONDOTTA DANNEGGIATA  
PREVISTO RIFACIMENTO PER MT. 330.00  
N. 1 P.E. ø 350 mm. (INT. 300 mm.)  
STRUTTURATO A DOPPIA PARETE TIPO SN16

RIFACIMENTO RIMONTAGGIO  
TRATTO DI SCOGLIERA ESISTENTE  
PER 10 mt.

ZONA INTERVENTO 9

LINEA FOGNARIA ESISTENTE

BORMIDA

LOCALITA' PONTE DELLA FABBRICA

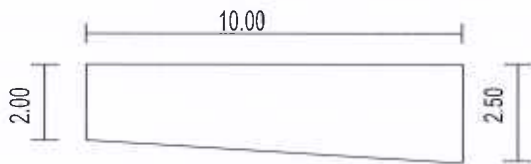
BRIGLIA ATTRAVERSAMENTO FIUME BORMIDA  
PONTE DELLA FABBRICA (A2)

LOCALIZZAZIONE ZONA INTERVENTO 9

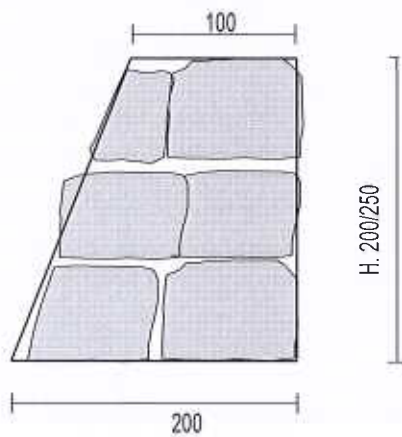


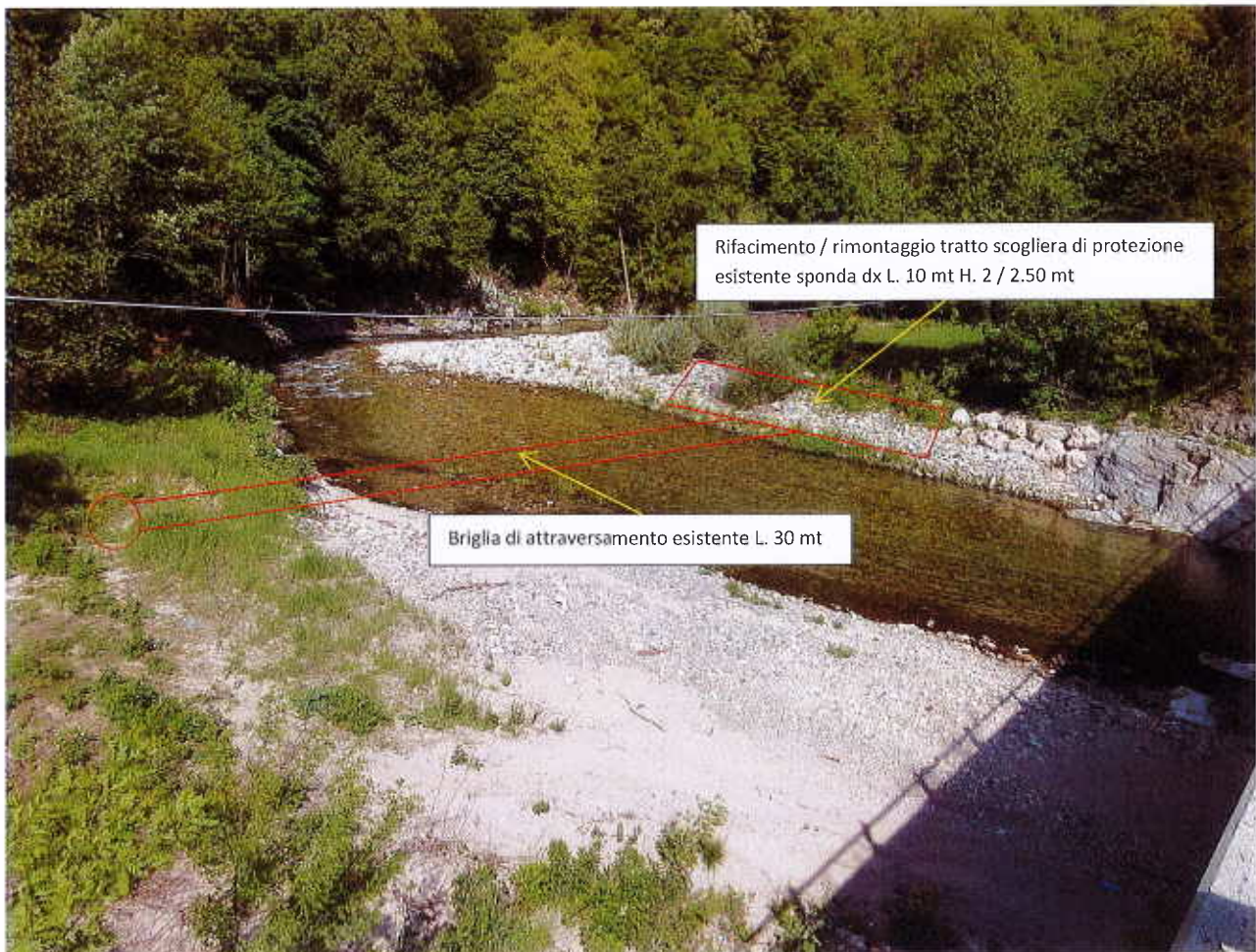
SCHEMA PROSPETTO E SEZIONE TIPO RIFACIMENTO SCOGLIERA DI PROTEZIONE  
TESTA BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO (A2) IN SPONDA DX FIUME BORMIDA  
IN LOCALITA' PONTE DELLA FABBRICA

PROSPETTO SCOGLIERA (scala 1:200)

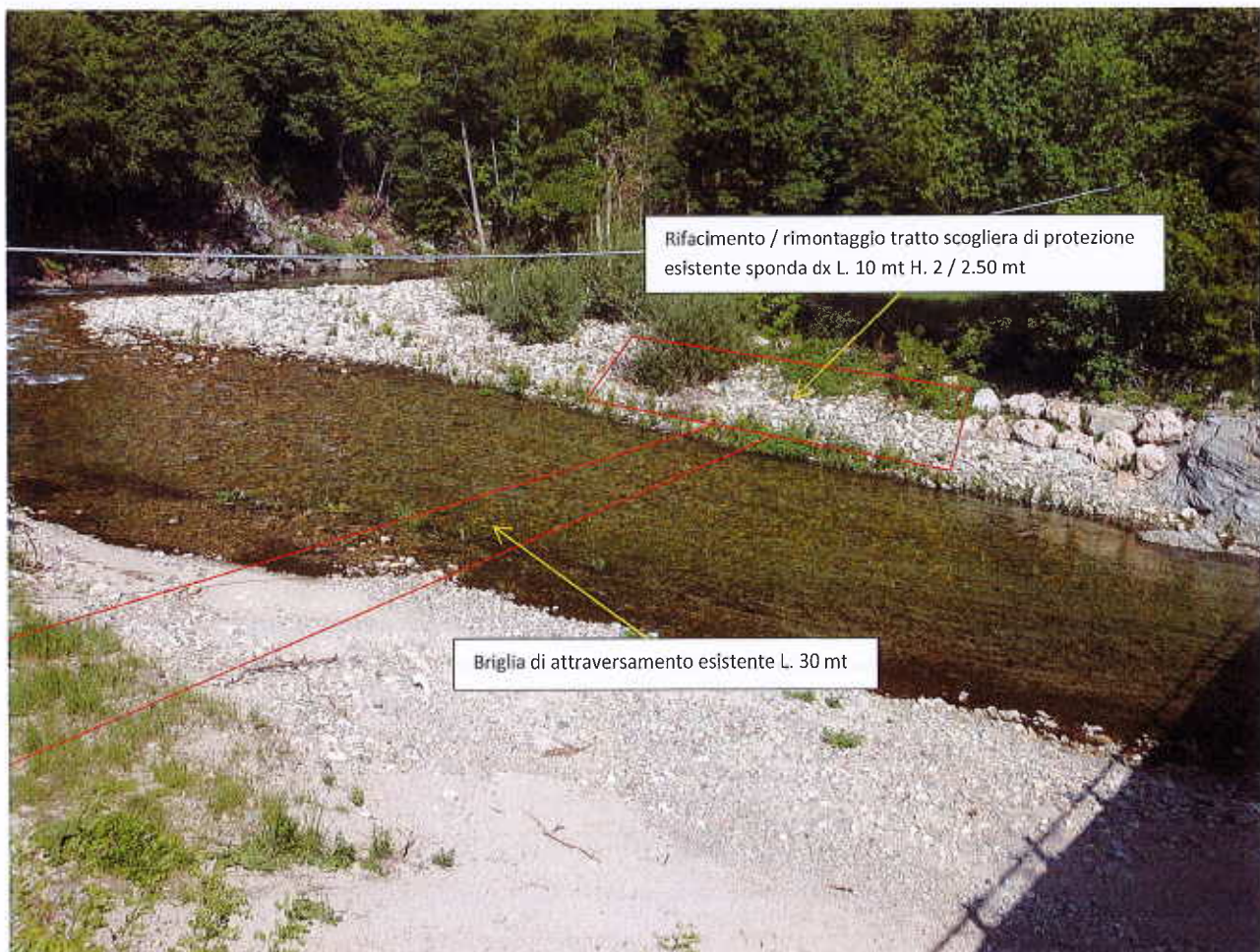


SEZIONE TIPO SCOGLIERA (scala 1:50)





Briglia e difesa spondale attraversamento (A2) Fiume Bormida in località Ponte della Fabbrica



Briglia e difesa spondale attraversamento (A2) Fiume Bormida in località Ponte della Fabbrica



**LOCALITA' GIAIRE -STAGNACCI**

**BRIGLIA ATTRAVERSAMENTO FIUME BORMIDA (A3)**  
**RIO DELLA GUARDIA (A9)**

**ZONA INTERVENTO 9**

**RIFACIMENTO RIMONTAGGIO  
TRATTO DI SCOGLIERA ESISTENTE  
PER 6 mt.**

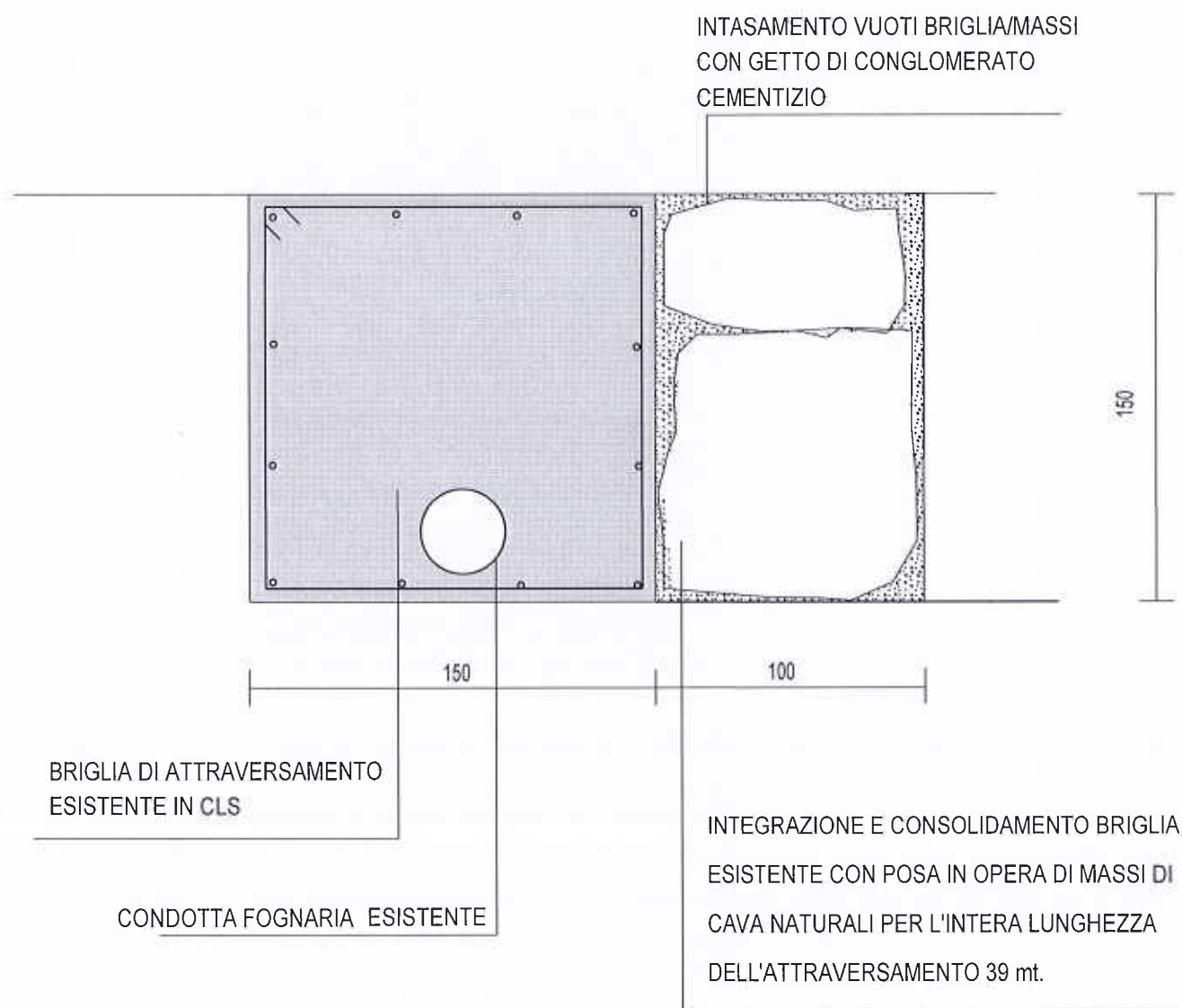
**RIFACIMENTO RIMONTAGGIO  
TRATTO DI SCOGLIERA ESISTENTE  
PER 30 mt. + 10 mt.**

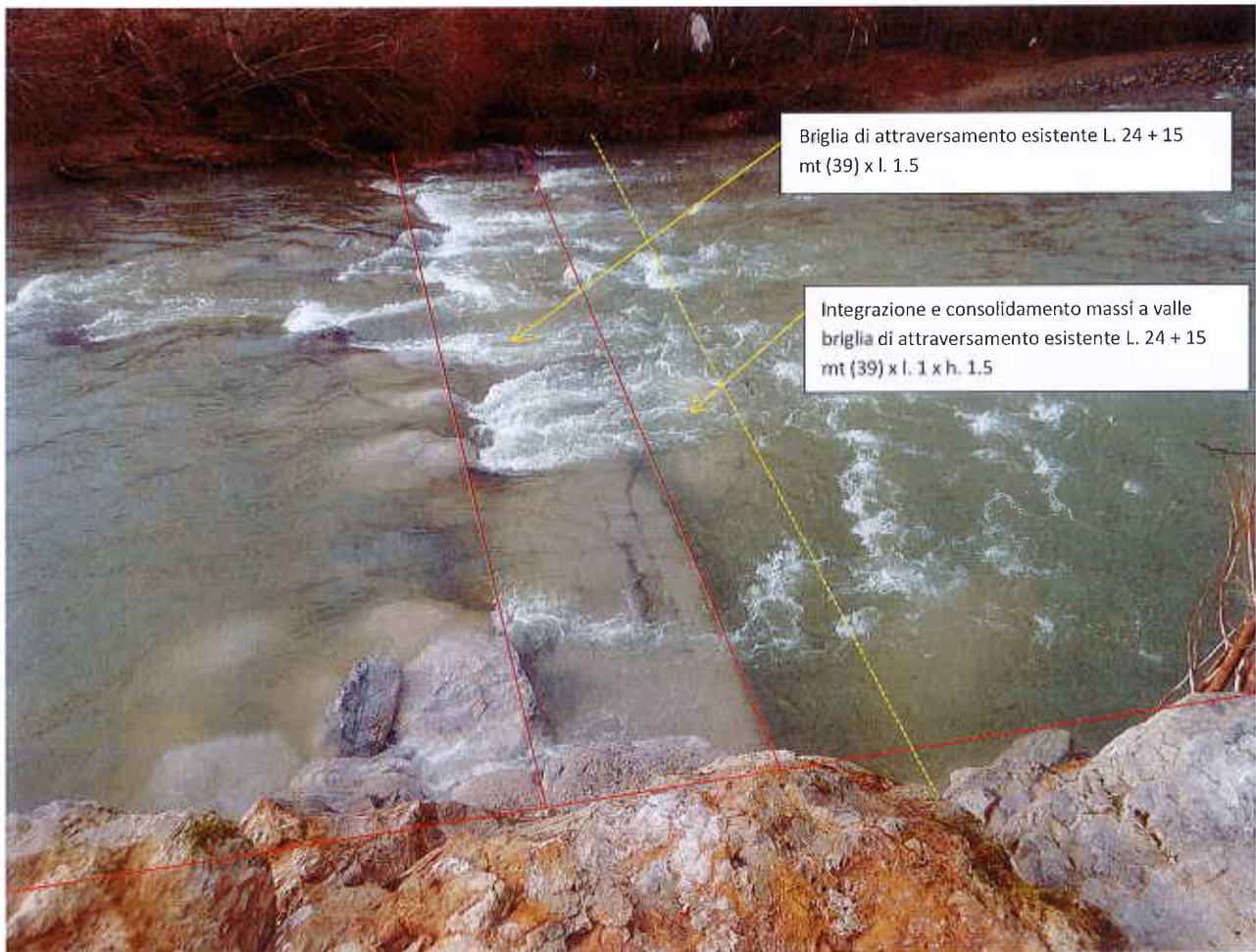
**LOCALIZZAZIONE ZONA INTERVENTO 9**

# SCHEMA SEZIONE TIPO BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO FIUME BORMIDA

**A3** IN LOCALITA' GIAIRE - STAGNACCI

## SEZIONE TIPO (scala 1:25)

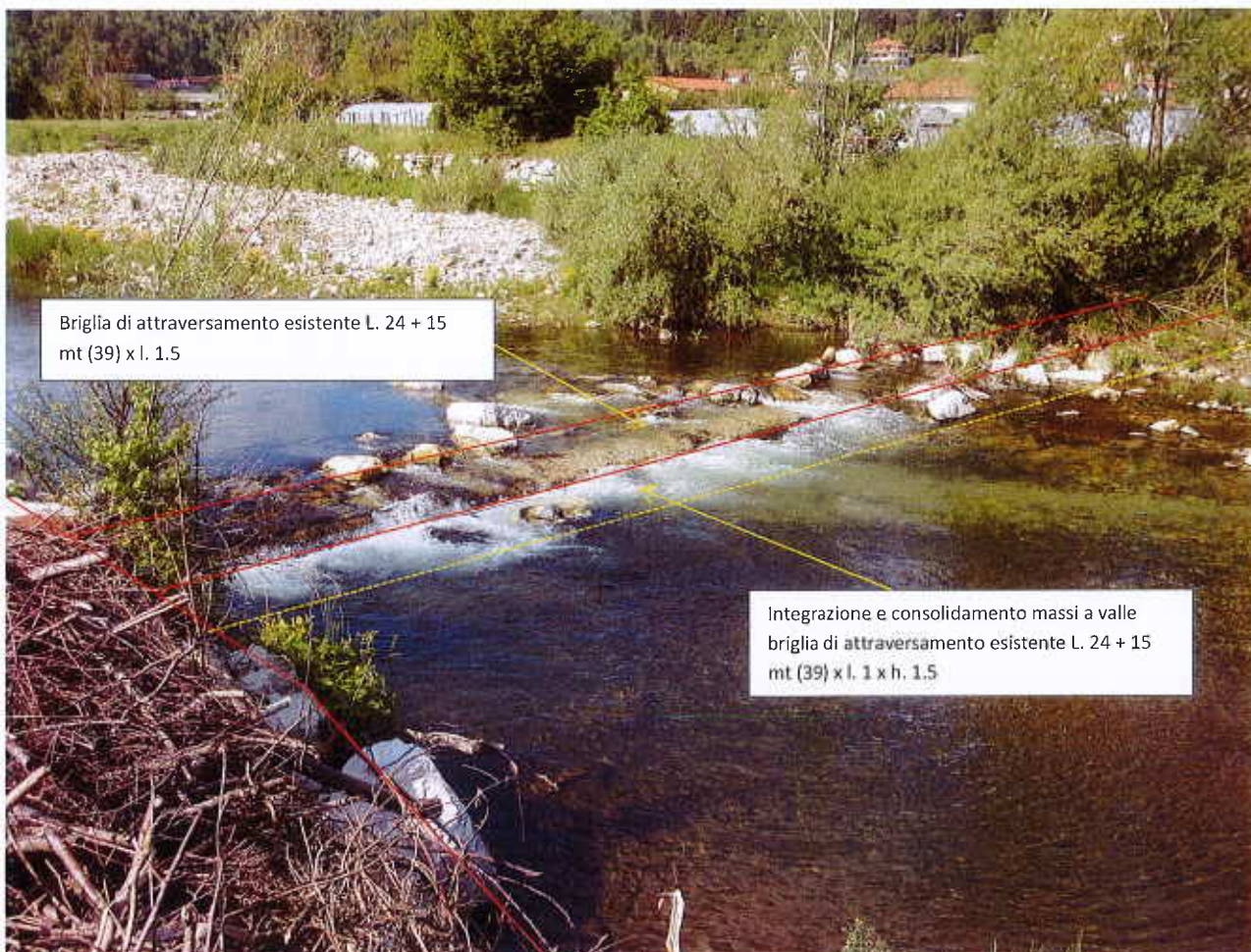




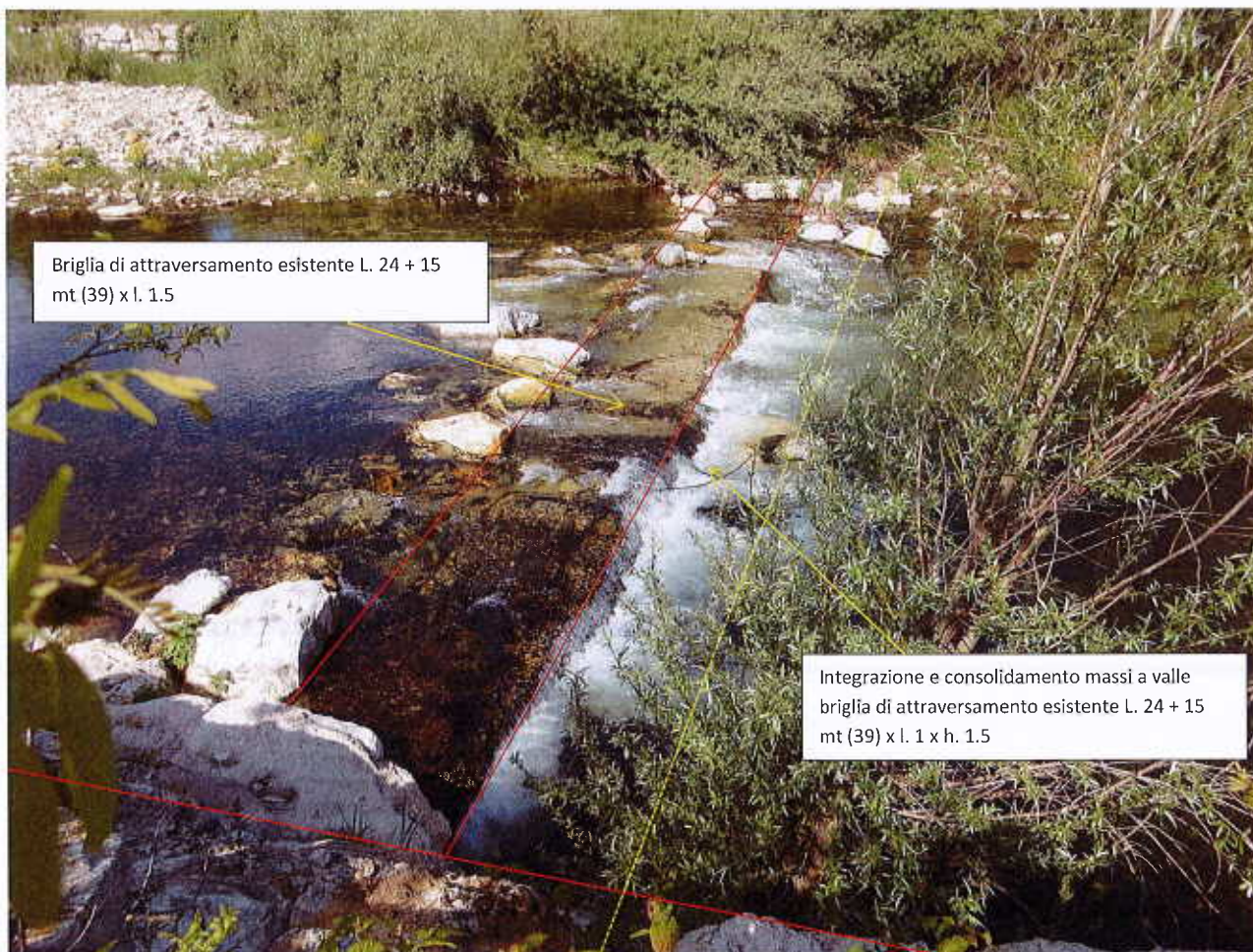
Briglia e difesa spondale attraversamento (A3) Fiume Bormida in località Giaire – Stagnacci



Briglia e difesa spondale attraversamento (A3) Fiume Bormida in località Giaire – Stagnacci



Briglia e difesa spondale attraversamento (A3) Fiume Bormida in località Giaire – Stagnacci



Briglia e difesa spondale attraversamento (A3) Fiume Bormida in località Giaire – Stagnacci



Ricostruzione / rimontaggio scogliera esistente sponda dx con integrazione massi L. 30 + 10 mt (40) x h. 3

Difesa spondale a monte attraversamento (A3) Fiume Bormida in località Giaire – Stagnacci

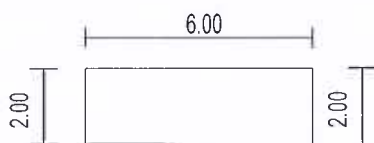


Ricostruzione / rimontaggio scogliera esistente sponda dx con integrazione massi L. 30 + 10 mt (40) x h. 3

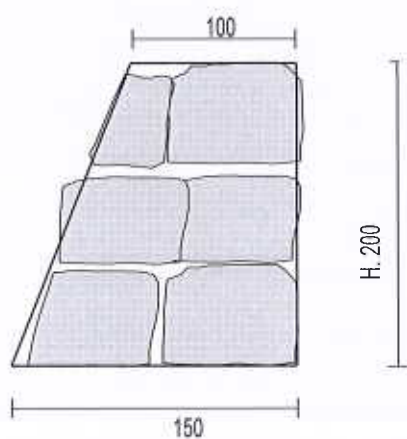
Difesa spondale a monte attraversamento (A3) Fiume Bormida in località Giaire – Stagnacci

SCHEMA PROSPETTO E SEZIONE TIPO RIFACIMENTO SCOGLIERA DI PROTEZIONE  
TESTA BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO (A9) IN SPONDA SX RIO DELLA GUARDIA  
IN LOCALITA' GIAIRE

PROSPETTO SCOGLIERA (scala 1:200)



SEZIONE TIPO SCOGLIERA (scala 1:50)

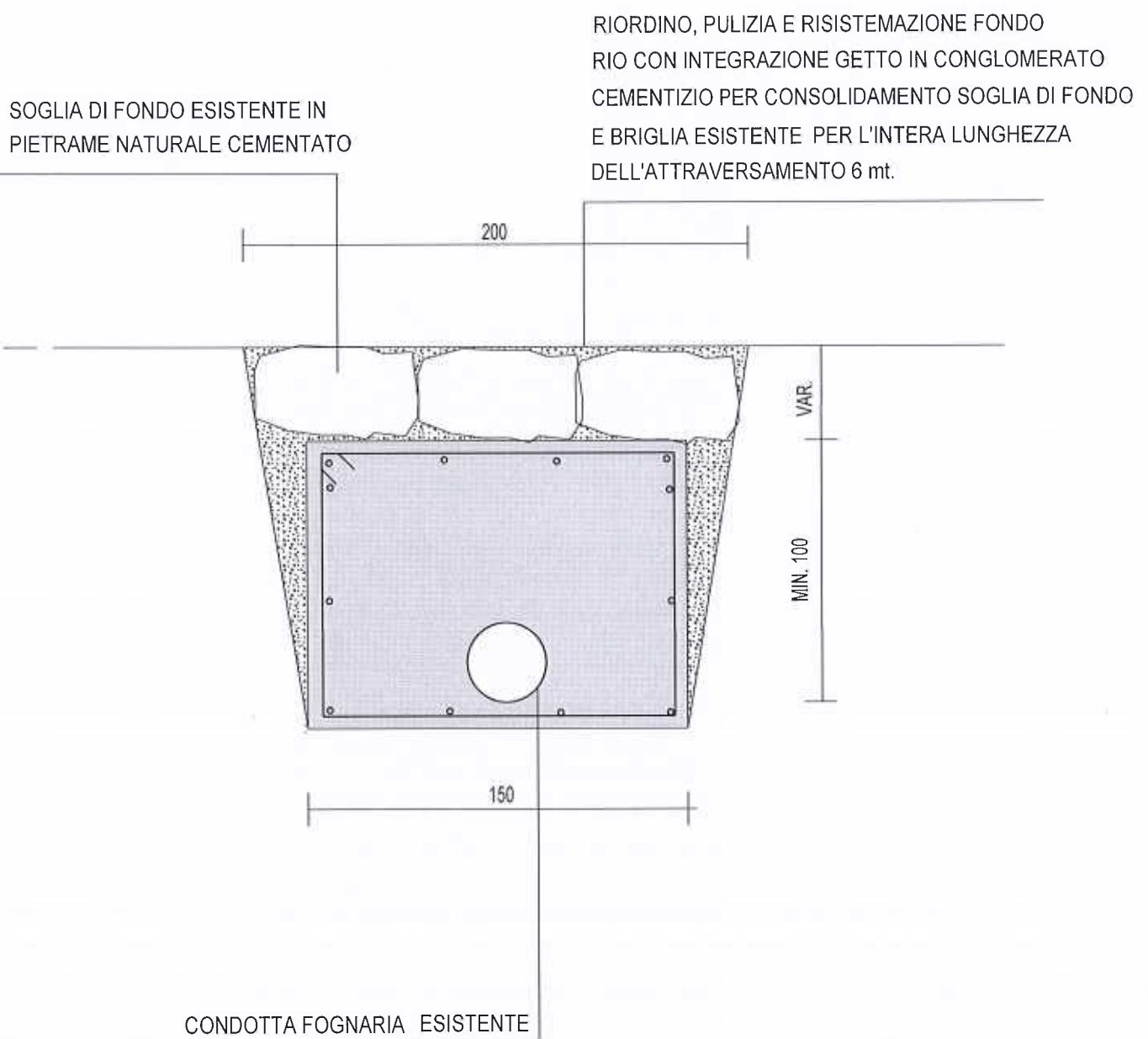


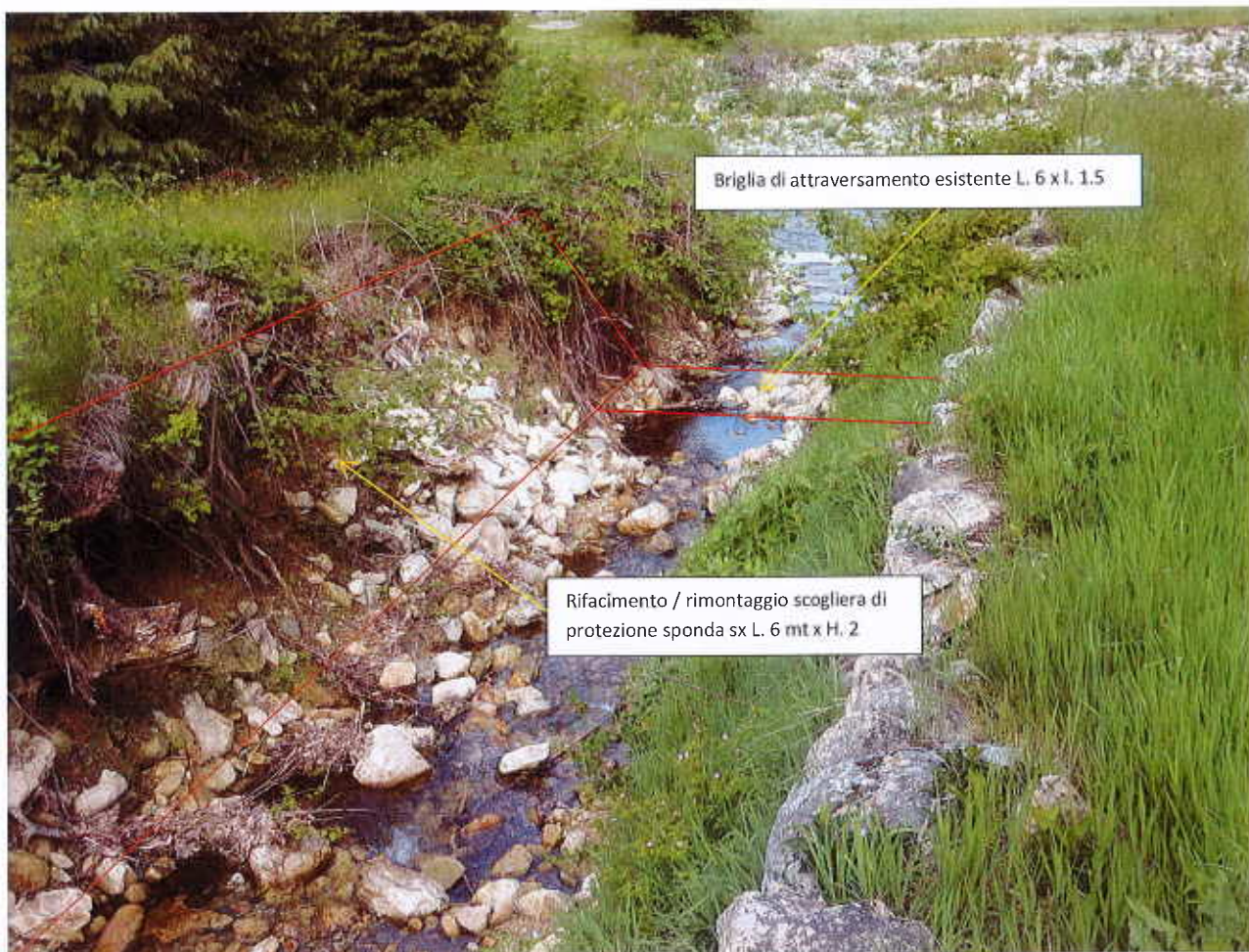


# SCHEMA SEZIONE TIPO BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO RIO DELLA GUARDIA

**A9** A MONTE LOCALITA' GIAIRE

## SEZIONE TIPO (scala 1:25)





Briglia e difesa spondale attraversamento (A9) Rio della Guardia in località Giaire



Briglia e difesa spondale attraversamento (A9) Rio della Guardia in località Giaire

LOCALIZZAZIONE ZONA INTERVENTO 9 (VEDI PARTICOLARE TAV. N. 3)

ZONA PASQUALE - RIO VALLE

ZONA CENTRO STORICO  
LINEE INTERNE CENTRO ABITATO

ALLACCIO A CONDOTTA/POZZETTO ESISTENTE

P1  
645.43

P2  
644.42

P3  
643.67

P4  
643.94

ALLACCIO A CONDOTTA/POZZETTO ESISTENTE

LINEA FOGNARIA ESISTENTE

TRATTO CONDOTTA DANNEGGIATA  
PREVISTO RIFACIMENTO PER MT. 80.00  
(TRATTO P1-P3)  
N. 1 P.E. ø 160 mm. STRUTTURATO A DOPPIA  
PARETE TIPO SN8  
N. 1 P.E.A.D. ø 200 mm. TIPO PN32  
(TRATTO P3-P4) PER MT. 15.00  
ATTRAVERSAMENTO RIO VALLE

RIFACIMENTO RIMONTAGGIO  
TRATTO DI SCOGLIERA ESISTENTE  
PER 15 ml.

BRIGLIA ATTRAVERSAMENTO TORRENTE FRASSINO (A4)  
BRIGLIA ATTRAVERSAMENTO FIUME BORMIDA (A5)

ZONA INTERVENTO 9

TRATTO MURO DI CONTENIMENTO DANNEGGIATO  
PREVISTO RIFACIMENTO PER MT. 40.00 TRATTO A-B  
NUOVO MURO IN C.A. CON H. VAR. 3.00/3.50 MT.  
CON CORDOLI DI FONDAZIONE SU DOPPIA FILA DI PALI  
(PROF. MT. 6.00)

B

P3  
642.68

P2  
643.76

P1  
644.14

TRATTO CONDOTTA DANNEGGIATA  
PREVISTO RIFACIMENTO PER MT. 40.00 (NEL TRATTO  
P1-P2 A TERGO NUOVO MURO IN RIFACIMENTO) +10.00  
INTERVENTO P2-P3 IN ADERENZA A SPALLA PONTE ESISTENTE  
N. 1 P.E. ø 350 mm. STRUTTURATO A DOPPIA \*  
PARETE TIPO SN8

ZONA CAPOLUOGO - PONTE NUOVO/GIAIRE

LOCALIZZAZIONE ZONA INTERVENTO 9

MARSAGLIANI

644.8

CALIZZANO

Rocco

BORGO

LITTOLO

STRADA

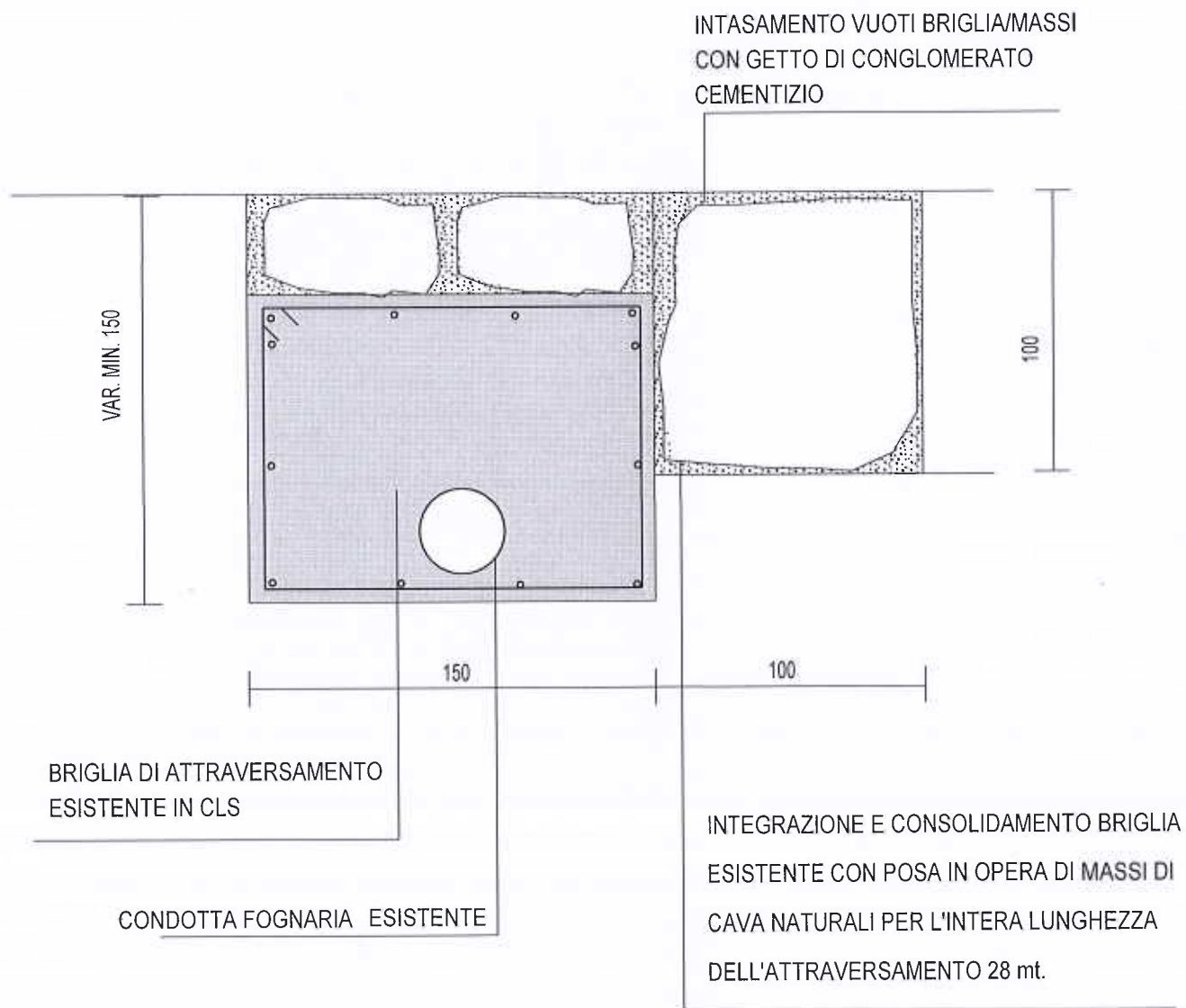
DI

ZONA CAPOLUOGO - PONTE NUOVO/GIAIRE

# SCHEMA SEZIONE TIPO BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO TORRENTE FRASSINO

**A4** IN LOCALITA' GIAIRE

## SEZIONE TIPO (scala 1:25)





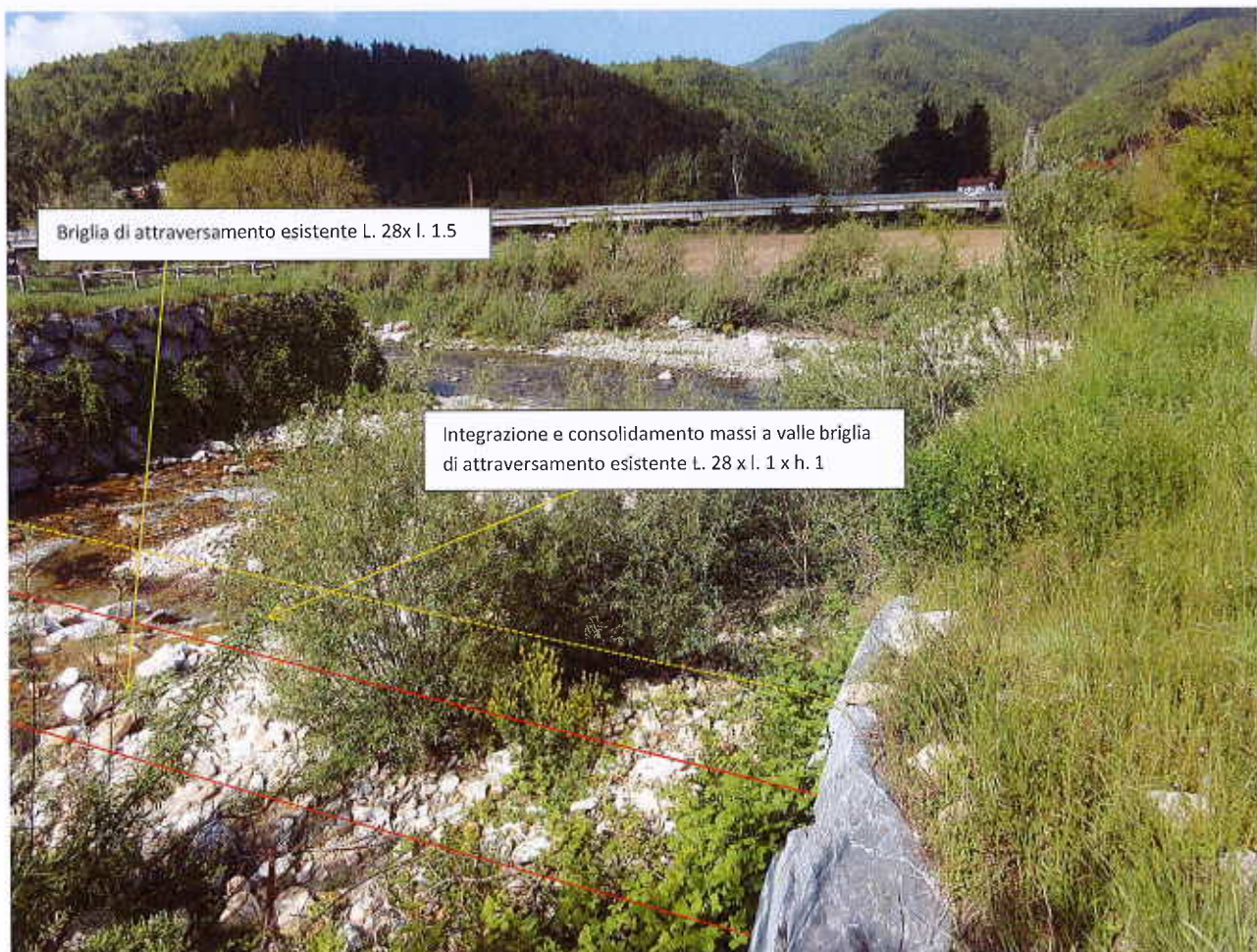
Briglia e difesa spondale attraversamento (A4) Rio Frassino in località Giaire



Briglia e difesa spondale attraversamento (A4) Rio Frassino in località Giaire



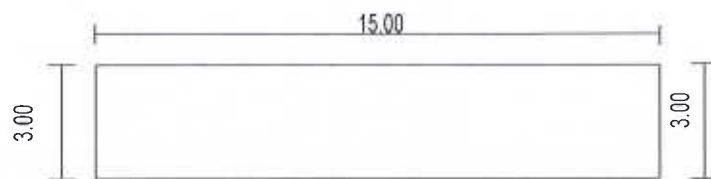
Briglia e difesa spondale attraversamento (A4) Rio Frassino in località Giaire



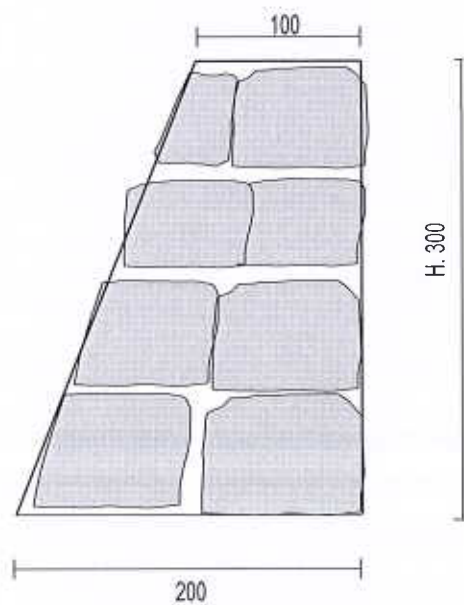
Briglia e difesa spondale attraversamento (A4) Rio Frassino in località Giaire

SCHEMA PROSPETTO E SEZIONE TIPO RIFACIMENTO SCOGLIERA DI PROTEZIONE  
TESTA BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO (A5) IN SPONDA SX FIUME BORMIDA  
IN LOCALITA' CAPOLUOGO

PROSPETTO SCOGLIERA (scala 1:200)



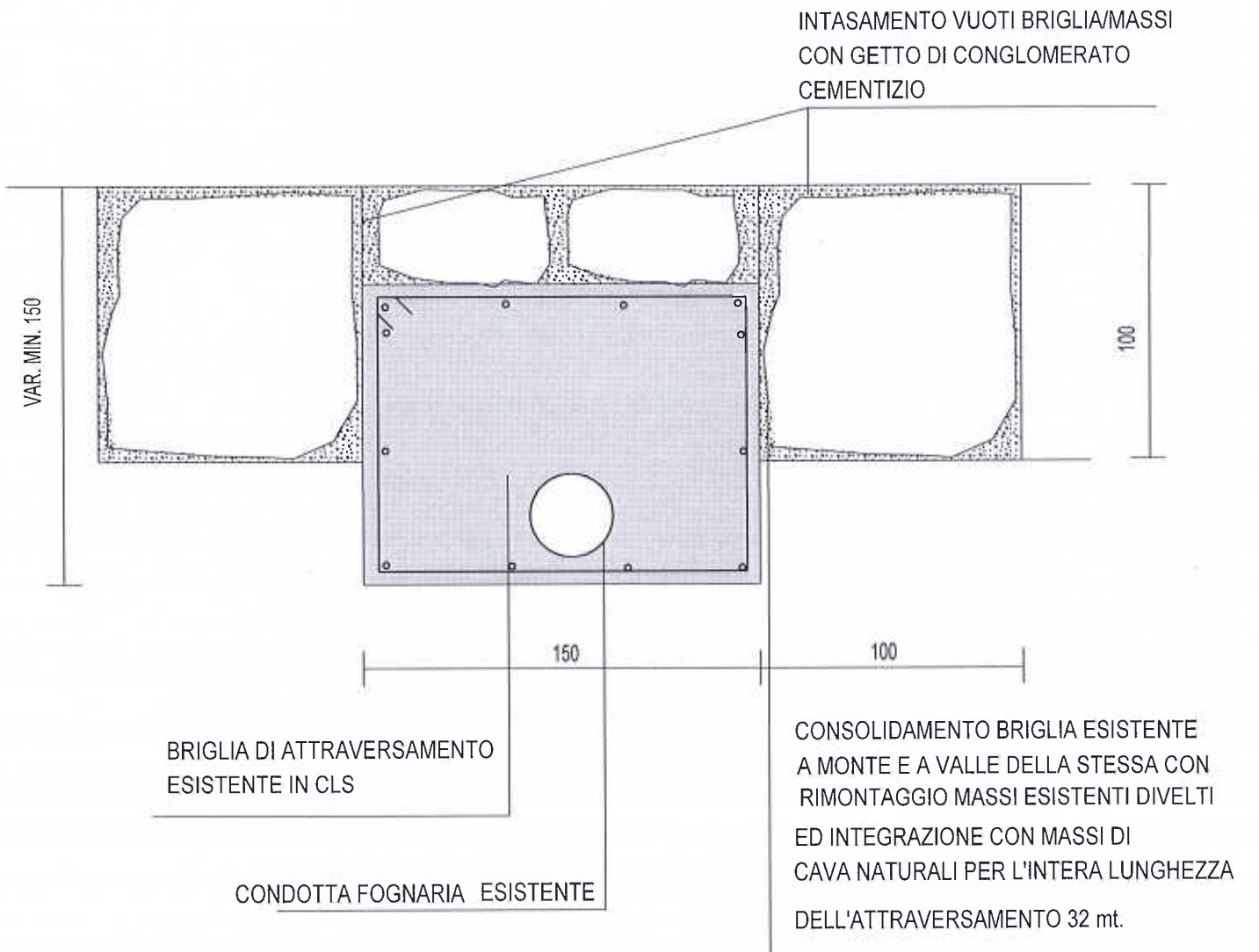
SEZIONE TIPO SCOGLIERA (scala 1:50)



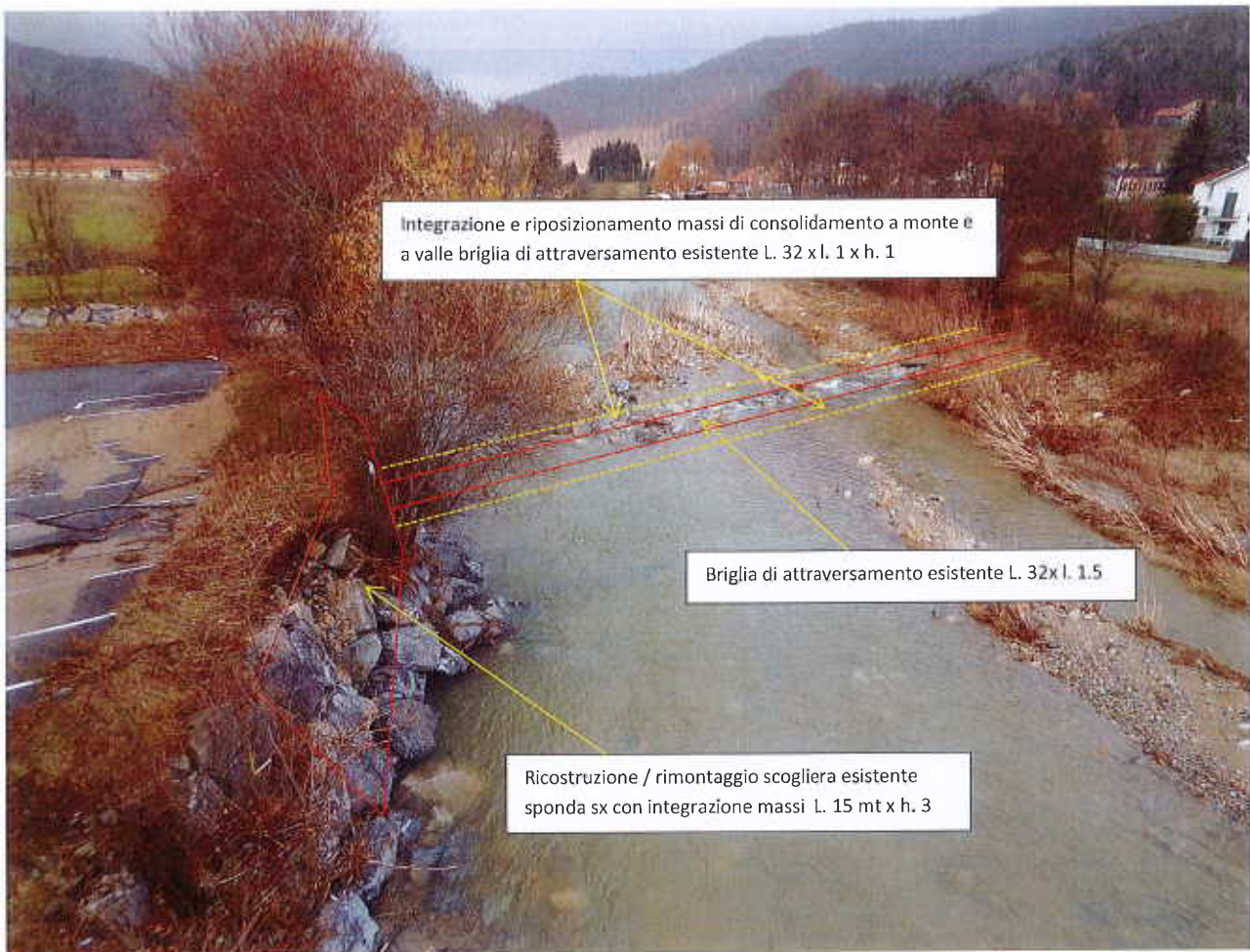
# SCHEMA SEZIONE TIPO BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO FIUME BORMIDA

**A5** IN LOCALITA' CAPOLUOGO

## SEZIONE TIPO (scala 1:25)



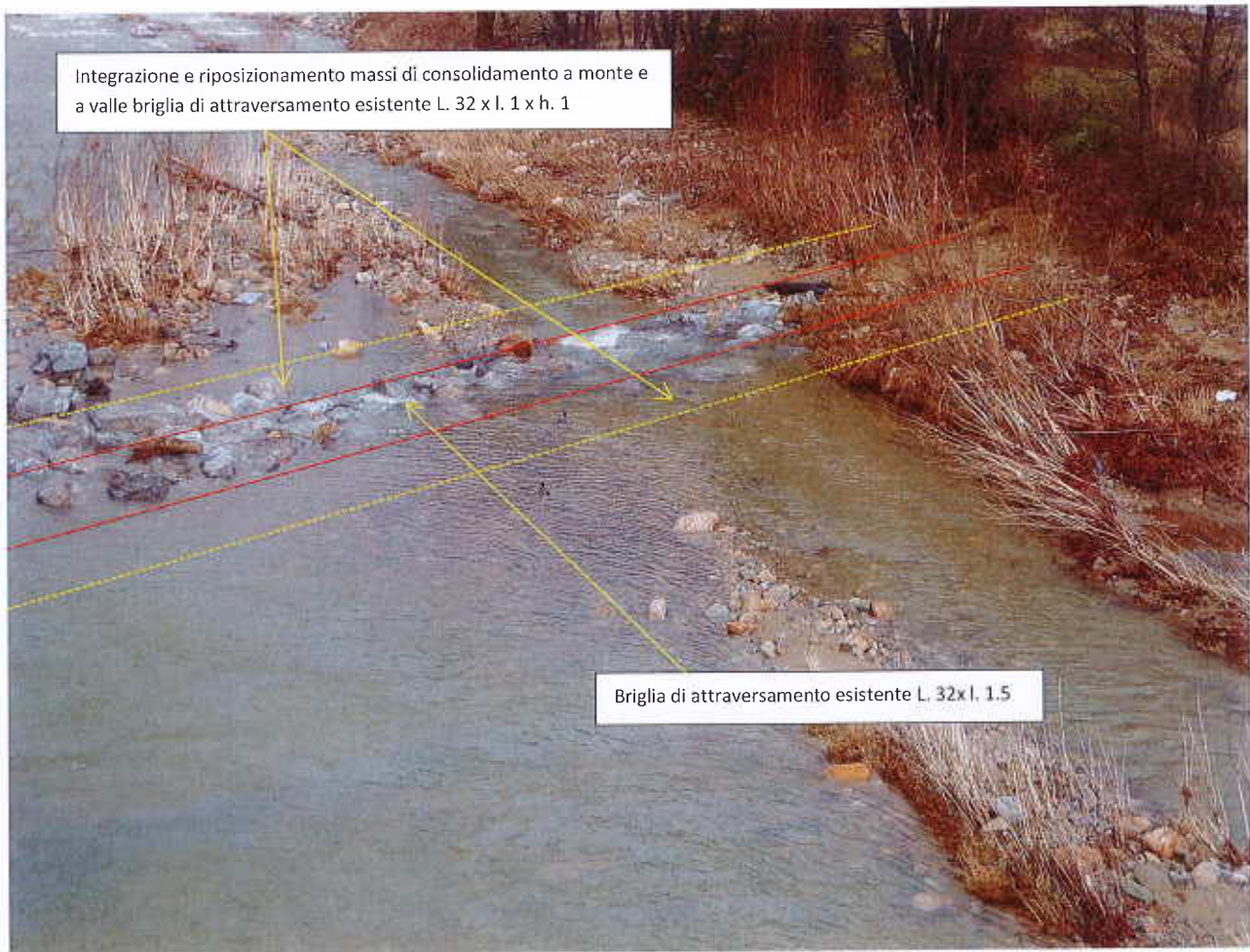




Briglia e difesa spondale attraversamento (A5) Fiume Bormida in località Capoluogo



Briglia e difesa spondale attraversamento (A5) Fiume Bormida in località Capoluogo



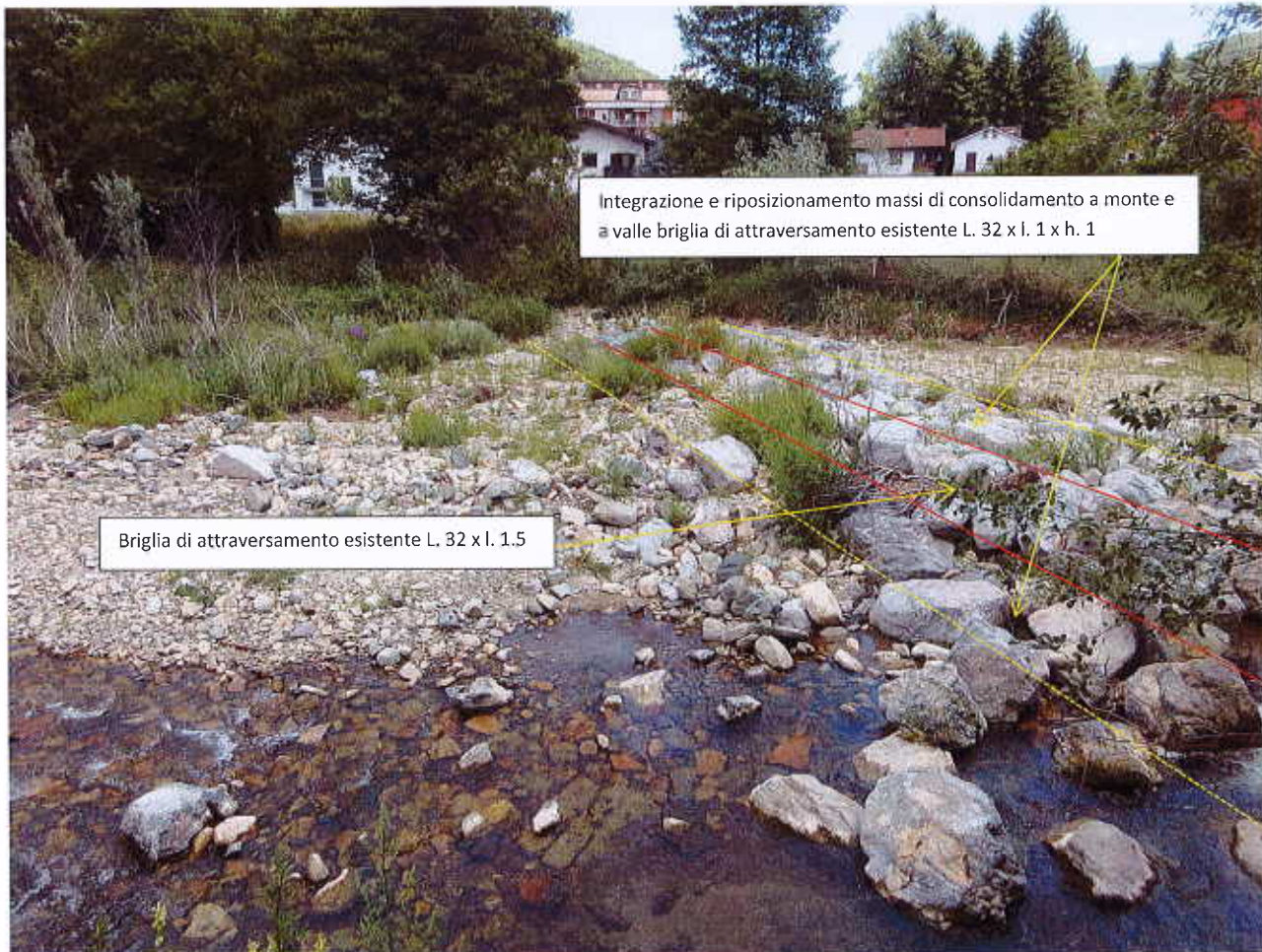
Briglia attraversamento (A5) Fiume Bormida in località Capoluogo



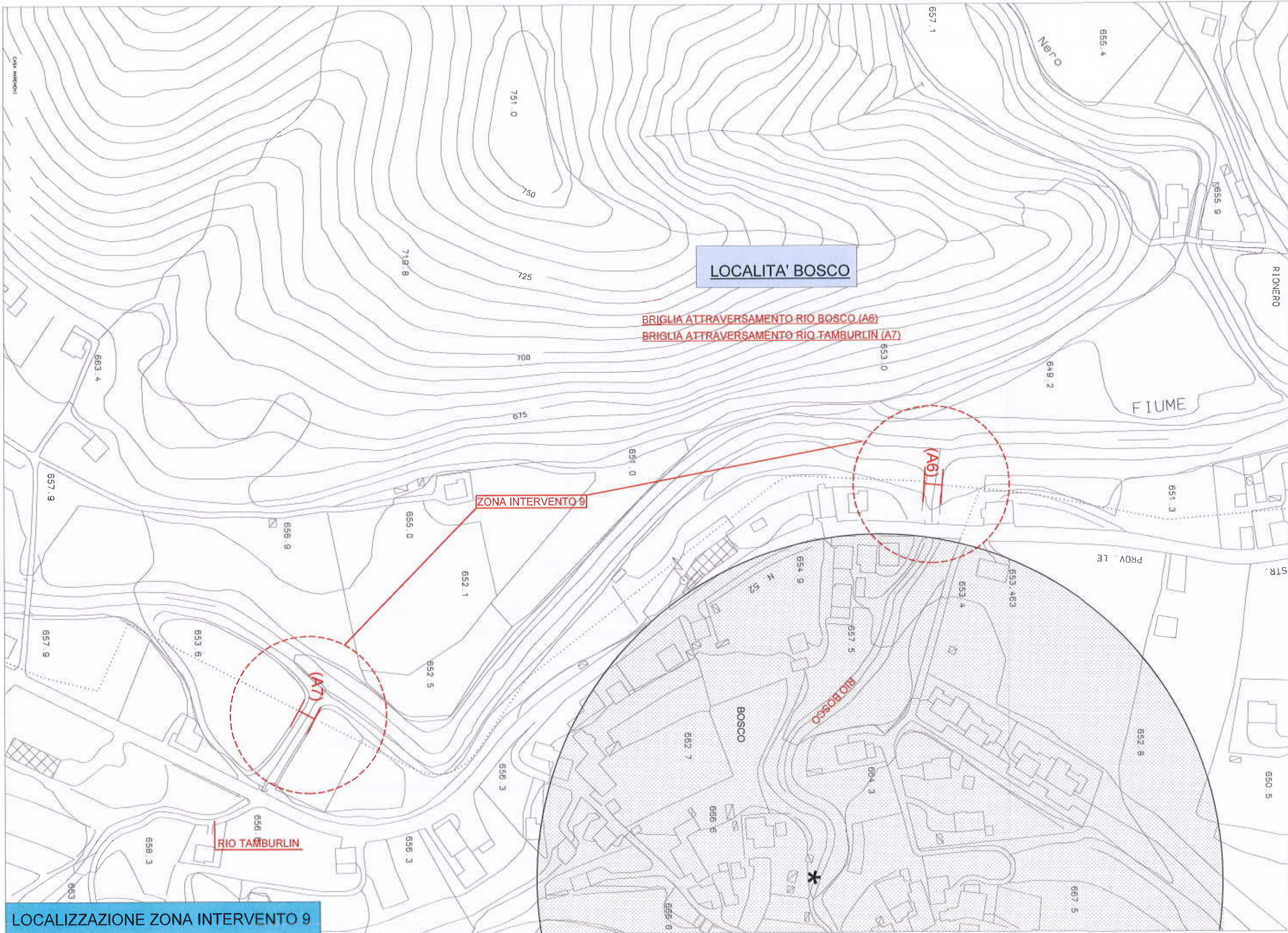
Briglia e difesa spondale attraversamento (A5) Fiume Bormida in località Capoluogo



Briglia e difesa spondale attraversamento (A5) Fiume Bormida in località Capoluogo



Briglia attraversamento (A5) Fiume Bormida in località Capoluogo



LOCALIZZAZIONE ZONA INTERVENTO 9

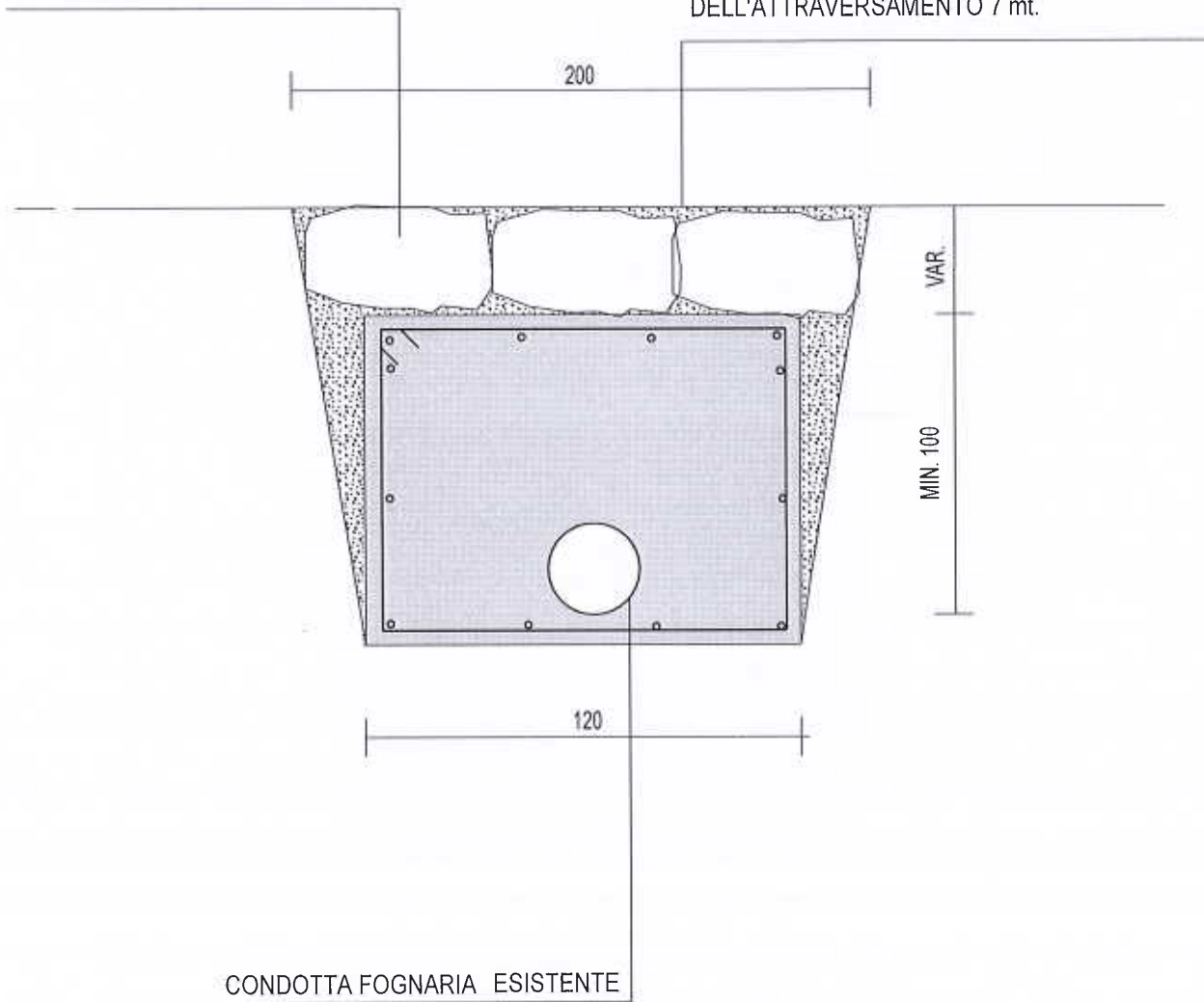
# SCHEMA SEZIONE TIPO BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO RIO BOSCO

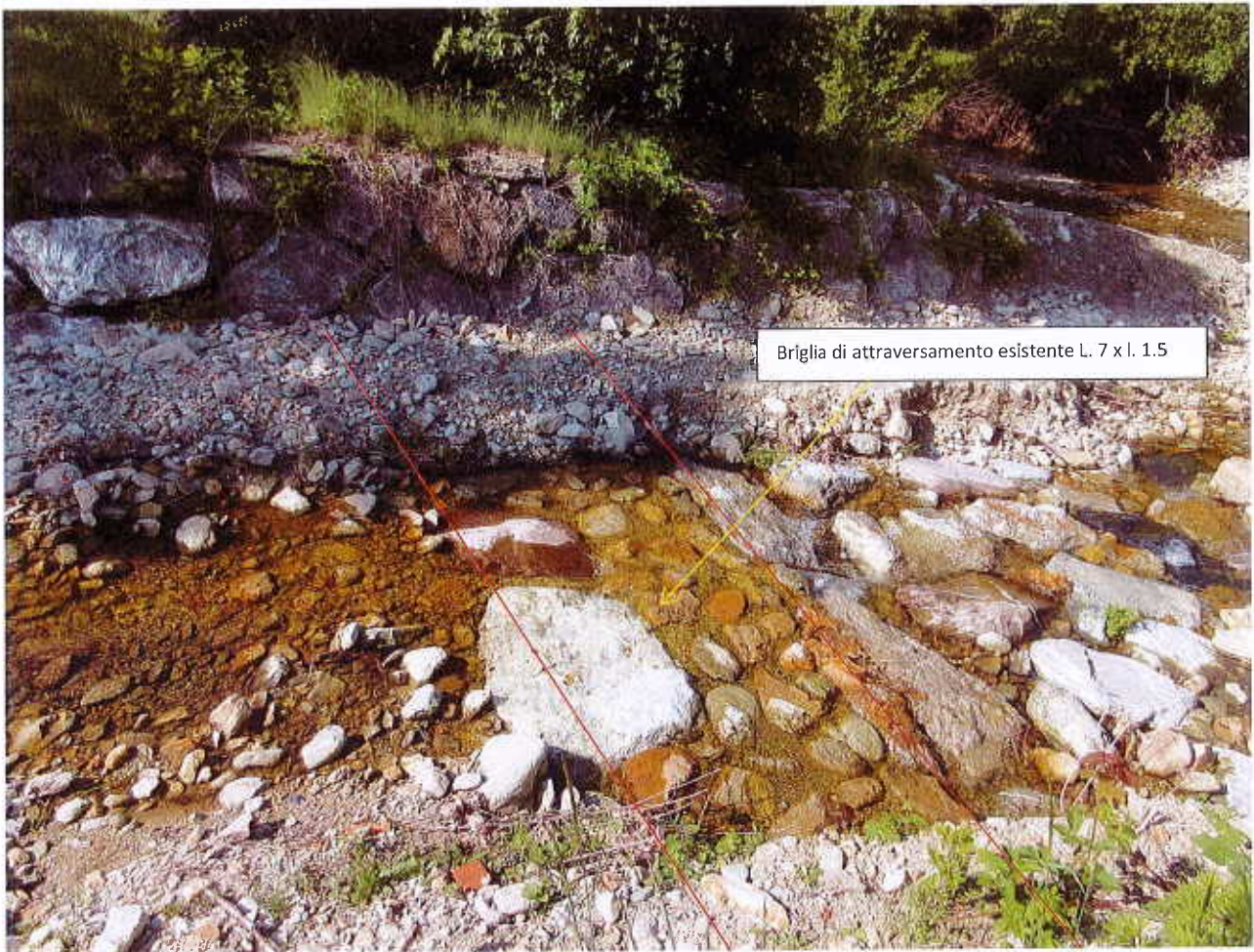
**A6** CAPOLUOGO LOCALITA' BOSCO

## SEZIONE TIPO (scala 1:25)

SOGLIA DI FONDO ESISTENTE IN  
PIETRAMME NATURALE CEMENTATO

RIORDINO, PULIZIA E RISISTEMAZIONE FONDO  
RIO CON INTEGRAZIONE GETTO IN CONGLOMERATO  
CEMENTIZIO PER CONSOLIDAMENTO SOGLIA DI FONDO  
E BRIGLIA ESISTENTE PER L'INTERA LUNGHEZZA  
DELL'ATTRAVERSAMENTO 7 mt.





Briglia e difesa spondale attraversamento (A6) Rio Bosco in località Bosco



Briglia e difesa spondale attraversamento (A6) Rio Bosco in località Bosco

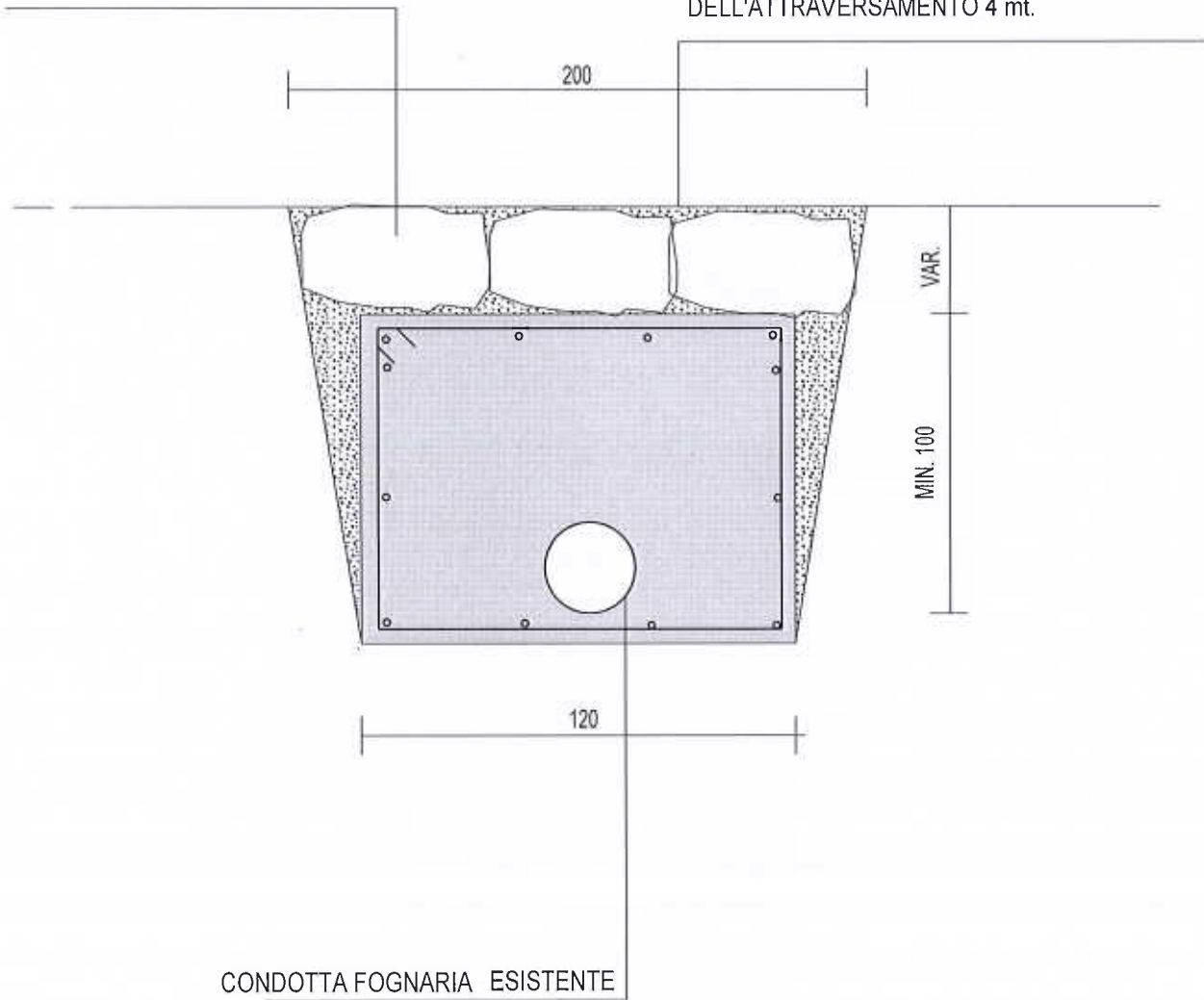
# SCHEMA SEZIONE TIPO BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO RIO TAMBURLIN

(A7) A MONTE LOCALITA' BOSCO

## SEZIONE TIPO (scala 1:25)

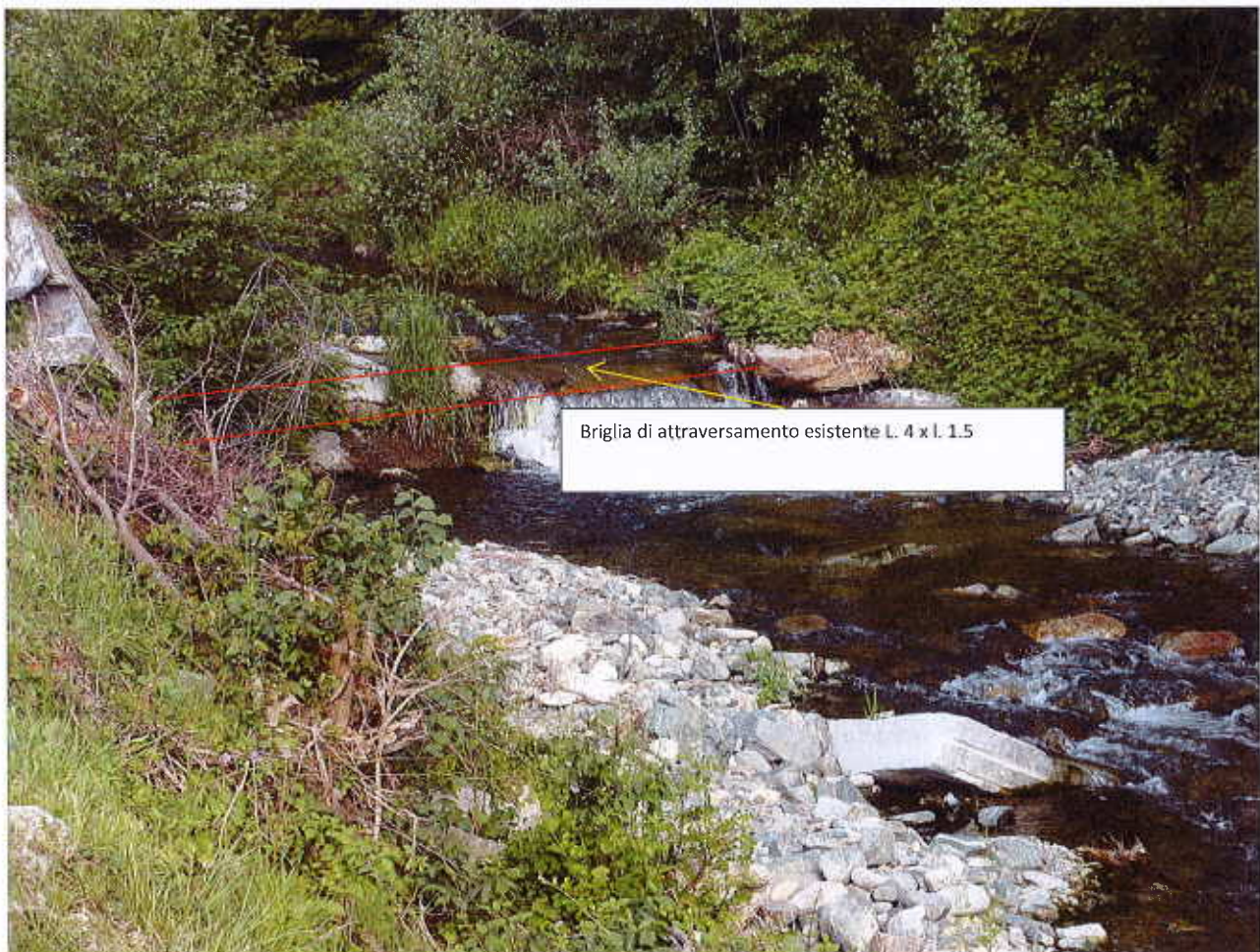
SOGLIA DI FONDO ESISTENTE IN  
PIETRAME NATURALE CEMENTATO

RIORDINO, PULIZIA E RISISTEMAZIONE FONDO  
RIO CON INTEGRAZIONE GETTO IN CONGLOMERATO  
CEMENTIZIO PER CONSOLIDAMENTO SOGLIA DI FONDO  
E BRIGLIA ESISTENTE PER L'INTERA LUNGHEZZA  
DELL'ATTRAVERSAMENTO 4 mt.



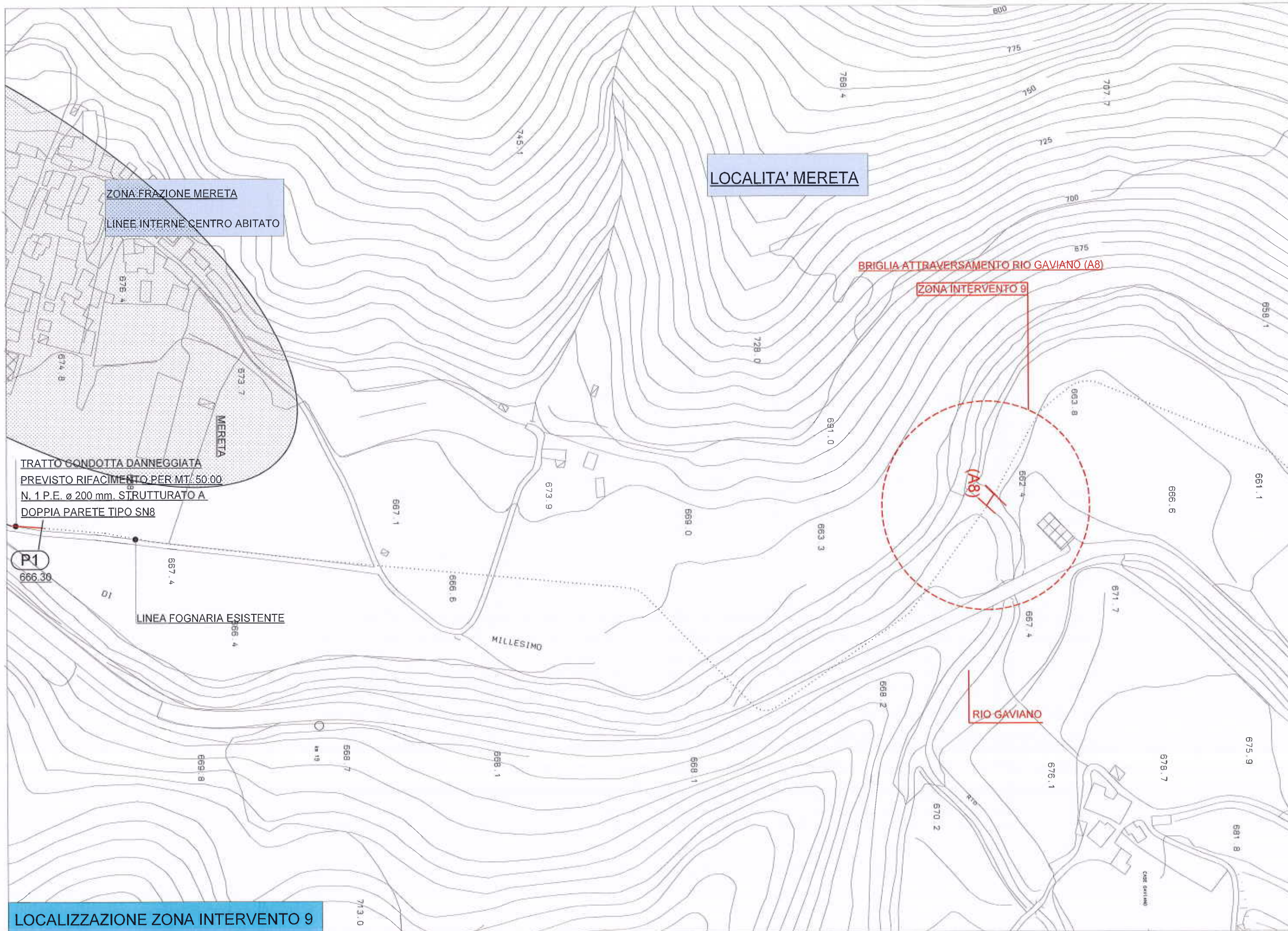


Briglia attraversamento (A7) Rio Tamburlin a monte località Bosco



Briglia attraversamento (A7) Rio Tamburlin a monte località Bosco





ZONA FRAZIONE MERETA  
LINEE INTERNE CENTRO ABITATO

LOCALITA' MERETA

BRIGLIA ATTRAVERSAMENTO RIO GAVIANO (A8)

ZONA INTERVENTO 9

TRATTO CONDOTTA DANNEGGIATA  
PREVISTO RIFACIMENTO PER MT. 50,00  
N. 1 P.E. ø 200 mm. STRUTTURATO A  
DOPPIA PARETE TIPO SN8

P1

LINEA FOGNARIA ESISTENTE

LOCALIZZAZIONE ZONA INTERVENTO 9

RIO GAVIANO

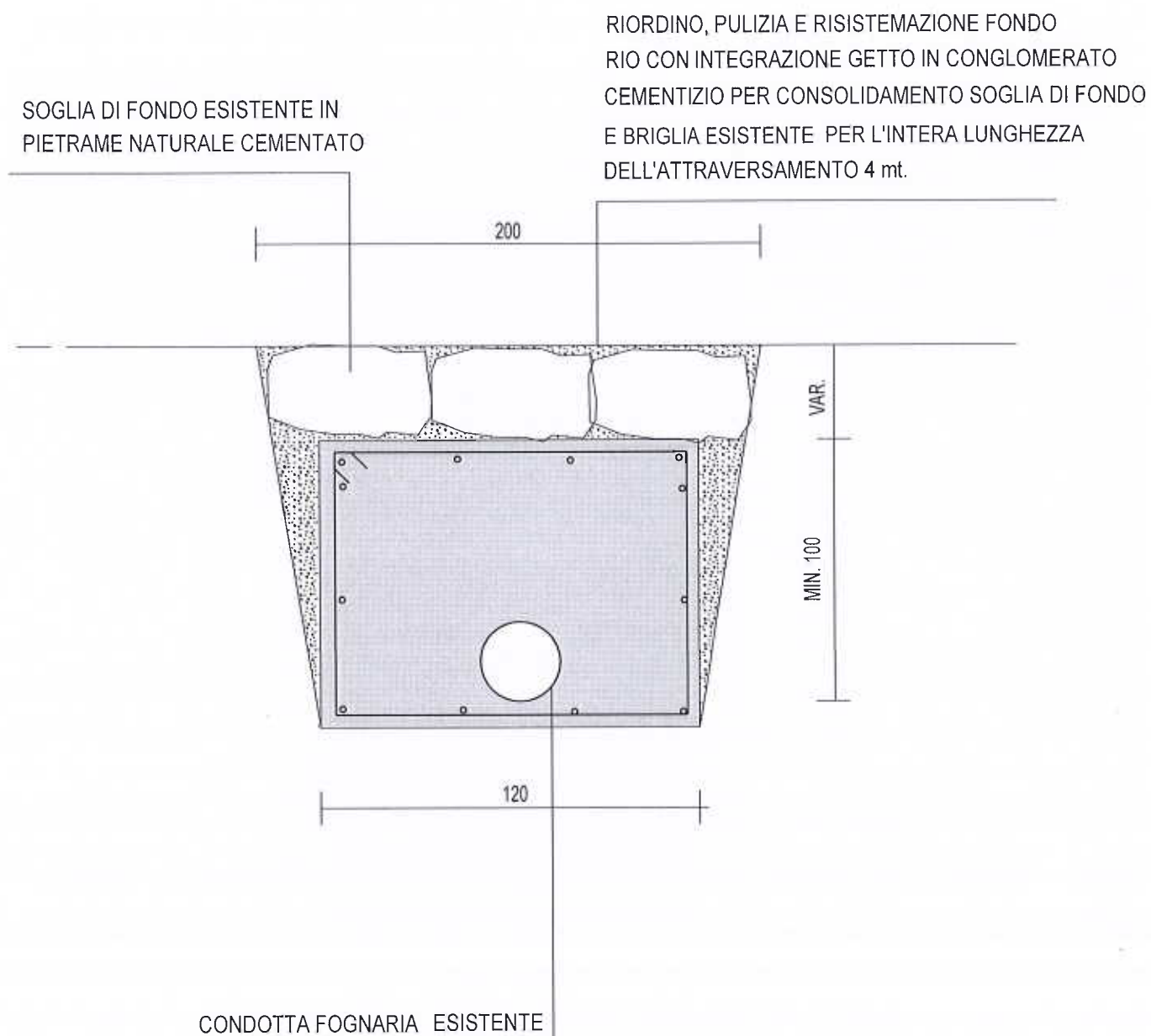
MILLESIMO

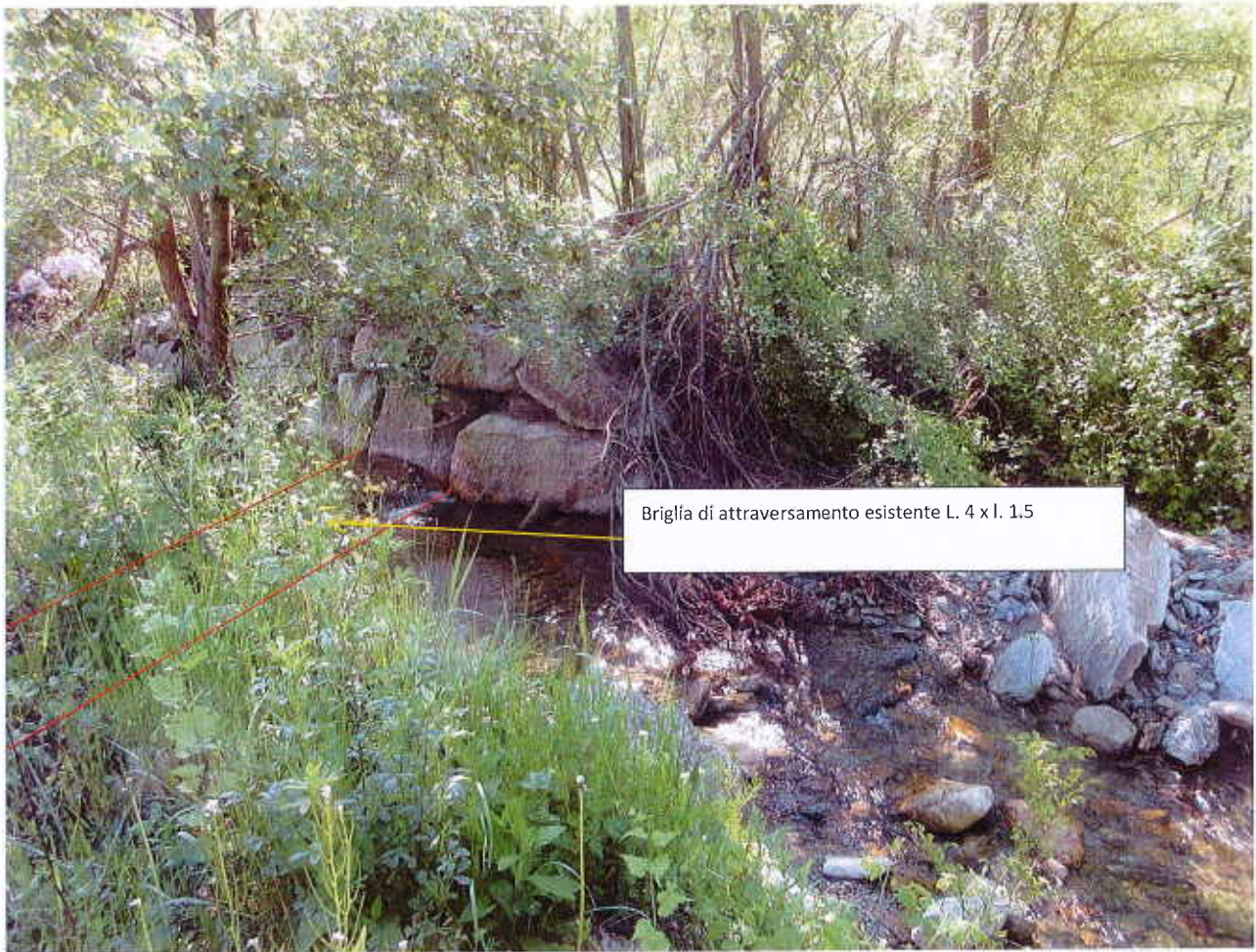
CASE GAVIANO

# SCHEMA SEZIONE TIPO BRIGLIA DI ATTRAVERSAMENTO RIO GAVIANO

**A8** A MONTE LOCALITA' BOSCO

## SEZIONE TIPO (scala 1:25)





Briglia e difesa spondale attraversamento (A8) Rio Gaviano a monte località Bosco



Briglia e difesa spondale attraversamento (A8) Rio Gaviano a monte località Bosco