Comune di Bosa
Provincia di Oristano



PIANO URBANISTICO COMUNALE
ADEGUATO AL PPR E AL PAI

ASSETTO IDROGEOLOGICO COMUNALE — PARTE IDRAULICA

Variante puntuale al PAI ai sensi degli artt. 8 c. 5 bis e 37 c. 3 delle Norme di Attuazione del PAI

Elaborato		Scala
4.0	**Schede di caratterizzazione degli attraversamenti esistenti**	

ELABORAZIONE

COORDINAMENTO TECNICO - SCIENTIFICO
Giuseppe Scanu

SINDACO
Pier Franco Casula

RESPONSABILI DELLA PIANIFICAZIONE

Assetto insediativo

Piero Bertelli
Marco Vigliotti - Coll.
Emanuele Terranova – Coll.

Assetto ambientale

SIGEA - Luigi Maccioni

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Maria Laura Del Rio

Assetto storico - culturale

Antonella Pandolfi
Daniela Deriu – Coll.

APPORTI ALLA PIANIFICAZIONE

SER.PRO S.r.l.S.
Tonino Mulas
Giangiorgio Marongiu
Adriano Benatti

PROST S.r.L.
Franco Galdieri
Maurizio Concas

Data di consegna	Approv. Progetto Preliminare	Adozione PUC	Consegna revisione PUC	Approv. Definitiva PUC
15.02.2024				

SOMMARIO

B068_SC_0001 1
B068_SC_0002 4
B068_SC_0003 6
B068_SC_0004 9
B068_SC_0005 11
B068_SC_0006 14
B068_SC_0007 16
B068_SC_0008 18
B068_SC_0009 20
B068_SC_0010 22
B068_SC_0011 25
B068_SC_0012 28
B068_SC_0013 30
B068_SC_0016 32
B068_SC_0017 34
B068_SC_0018 37
B068_SC_0019 40
B068_SC_0020 43
B068_SC_0021 46
B068_SC_0023 49
B068_SC_0024 51
B068_SC_0025 54
B068_SC_0026 56
B068_SC_0027 58
B068_SC_0028 61
B068_SC_0032 64
B068_SC_0033 66
B068_SC_N001 69
B068_SC_N002 71
B068_SC_N003 73
B068_SC_N004 75
B068_SC_N007 77
B068_SC_N008 79
B068_SC_N009 81
B068_SC_N010 84
B068_SC_N011 87
B068_SC_N012 90
B068_SC_N013 92
B068_SC_N014 94

N.	COMUNE	CODICE CATASTO	PROVINCIA	DENOMINAZIONE FIUME	TIPO	SIGLA TIPO	CODICE	DESCRIZIONE	COORDINATE GEOGRAFICHE ROMA40/ Monte Mario Italy 1 (EPSG:3003)	
									X	Y
1	Bosa	B068	Oristano	FIUME_338521	Comunale	SC	B068_SC_0001	T_23 sez rettangolare, L 3 m, H 3.4 m, sovrastruttura 0.6 m	1457680.60	4461229.07
2	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_74727	Comunale	SC	B068_SC_0002	T_12 sez rettangolare, L 1.1 m, H 0.6 m, sovrastruttura 0.6 m	1458646.64	4460068.88
3	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_80260	Comunale	SC	B068_SC_0003	G_09 sez rettangolare, L 3 m, H 3 m, sovrastruttura 1.4 m	1456135.59	4459360.74
4	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_80260	Comunale	SC	B068_SC_0004	G_08 sez rettangolare, L 1.3 m, H 2.1 m, sovrastruttura 1.1 m	1456145.92	4459336.38
5	Bosa	B068	Oristano	RIU TURAS	Comunale	SC	B068_SC_0005	G_07 sez rettangolare, L 4.5 m, H 3 m, sovrastruttura 1.2 m	1456207.33	4458182.02
6	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_75784	Comunale	SC	B068_SC_0006	G_30 ponte con griglia a monte, sez rettangolare, L 2 m, H 1.2 m, sovrastruttura 0.8 m	1460114.07	4463509.37
7	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_78871	Comunale	SC	B068_SC_0007	G_32 sez rettangolare, L 0.8 m, H 2.1 m, sovrastruttura 1.5 m	1460214.75	4464361.16
8	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_79841	Comunale	SC	B068_SC_0008	T_09 finsider diametro 0.8 m	1456296.99	4459813.94
9	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_80091	Comunale	SC	B068_SC_0009	G_06 pozzetto, sez rettangolare, L 1 m, H 1 m, sovrastruttura 1 m	1456647.15	4458364.60
10	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_80260	Comunale	SC	B068_SC_0010	G_10 sez finsider ellittica ribassata, L 6.5 m, H 3.3 m, sovrastruttura 1.5 m	1456148.44	4459401.38
11	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_80297	Comunale	SC	B068_SC_0011	G_33 sez rettangolare, L 6.5 m, H 2.1 m, sovrastruttura 0.3 m	1460159.78	4464984.08
12	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_83535	Comunale	SC	B068_SC_0012	G_19 sez rettangolare, L 0.8 m, H 2.3 m, sovrastruttura 1.3 m	1456641.11	4466378.43
13	Bosa	B068	Oristano	095079_FIUME_84653	Comunale	SC	B068_SC_0013	G_20 sez rettangolare, L 0.8 m, H 2.5 m, sovrastruttura 1 m	1456344.06	4466627.20

N.	COMUNE	CODICE CATASTO	PROVINCIA	DENOMINAZIONE FIUME	TIPO	SIGLA TIPO	CODICE	DESCRIZIONE	COORDINATE GEOGRAFICHE ROMA40/ Monte Mario Italy 1 (EPSG:3003)	
									X	Y
14	Bosa	B068	Oristano	FIUME TEMO	Comunale	SC	B068_SC_0014	Ponte vecchio	1457833.29	4460554.73
15	Bosa	B068	Oristano	FIUME_128761	Comunale	SC	B068_SC_0015	G_16 strada privata	1452485.29	4463717.59
16	Bosa	B068	Oristano	FIUME_338506	Comunale	SC	B068_SC_0016	G_28 ponte con griglia a monte, sez rettangolare, L 1 m, H 2 m, sovrastruttura 0.8 m	1460215.61	4460996.49
17	Bosa	B068	Oristano	FIUME_345220	Comunale	SC	B068_SC_0017	G_02 pozzetto, sez rettangolare, L 0.8 m, H 0.5 m, sovrastruttura 1 m	1458212.88	4458277.45
18	Bosa	B068	Oristano	RIU ABBA MALA	Comunale	SC	B068_SC_0018	G_03 2 tubolari cls affiancati, diametro 0.8, sovrastruttura 0.2, interasse 0.5	1457828.18	4458322.47
19	Bosa	B068	Oristano	RIU ABBA MALA	Comunale	SC	B068_SC_0019	G_04 sezione ad arco ribassato, L 1.8 m, H 1.2 m, sovrastruttura 1 m	1457586.48	4458424.89
20	Bosa	B068	Oristano	RIU ABBA MALA	Comunale	SC	B068_SC_0020	G_01 sezione ad arco, L 0.8 m, H 1.2 m, sovrastruttura 2 m	1458285.00	4458121.89
21	Bosa	B068	Oristano	RIU ABBA MALA	Comunale	SC	B068_SC_0021	G_05 sezione ad arco, L 3 m, H 2 m, sovrastruttura 0.8 m	1457553.09	4458465.13
22	Bosa	B068	Oristano	RIU BADDE AGGIOSO	Comunale	SC	B068_SC_0022	G_15 strada privata s'abba druche	1455277.40	4462947.10
23	Bosa	B068	Oristano	RIU BADDE AGGIOSO	Comunale	SC	B068_SC_0023	G_21 sezione ad arco, L 2.5 m, H 2.3 m, sovrastruttura 2.4 m	1456258.39	4466580.09
24	Bosa	B068	Oristano	RIU BADDE ORCA	Comunale	SC	B068_SC_0024	G_22 sez rettangolare, L 1 m, H 1.9 m, sovrastruttura 1.7 m	1455603.72	4466434.13
25	Bosa	B068	Oristano	RIU CARA MALA	Comunale	SC	B068_SC_0025	G_23 sez rettangolare, L 0.8 m, H 1 m, sovrastruttura 0.8 m	1454526.76	4466500.34
26	Bosa	B068	Oristano	RIU DE TUVARU	Comunale	SC	B068_SC_0026	G_24 sez quadrata, L 0.9 m, H 0.9 m, sovrastruttura 0.6 m	1454065.06	4466668.07

N.	COMUNE	CODICE CATASTO	PROVINCIA	DENOMINAZIONE FIUME	TIPO	SIGLA TIPO	CODICE	DESCRIZIONE	COORDINATE GEOGRAFICHE ROMA40/ Monte Mario Italy 1 (EPSG:3003)	
									X	Y
27	Bosa	B068	Oristano	RIU MAGGIOLZI	Comunale	SC	B068_SC_0027	G_31 sez rettangolare, L 1.5 m, H 2.1 m, sovrastruttura 1.9 m	1460146.40	4463818.08
28	Bosa	B068	Oristano	RIU MOLTU	Comunale	SC	B068_SC_0028	G_27 sez rettangolare, L 1.2 m, H 0.7 m, sovrastruttura 0.8 m	1459440.05	4460526.72
29	Bosa	B068	Oristano	RIU PIRAS	Comunale	SC	B068_SC_0029	Tombato	1456145.24	4460873.95
30	Bosa	B068	Oristano	RIU PIRAS	Comunale	SC	B068_SC_0030	Tombato	1456205.75	4460681.72
31	Bosa	B068	Oristano	RIU PIRAS	Comunale	SC	B068_SC_0031	Tombato	1456200.89	4460609.26
32	Bosa	B068	Oristano	RIU SA CANNA	Comunale	SC	B068_SC_0032	G_25 sez quadrata, L 2.5 m, H 2.5 m, sovrastruttura 1.5 m	1452954.49	4467299.47
33	Bosa	B068	Oristano	RIU SU VALZU	Comunale	SC	B068_SC_0033	G_29 sez rettangolare, L 4 m, H 3.7 m, sovrastruttura 1 m	1460137.00	4462827.71
34	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N001	T_01 Tubolare diam 0.8 m	1456273.54	4460375.55
35	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N002	T_02 sez rettangolare, L 1.1 m, H 0.8 m, sovrastruttura 0.8 m	1456018.15	4460322.25
36	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N003	T_03 sez rettangolare, L 10 m, H 1.5 m, sovrastruttura 1.5 m	1456125.90	4460117.74
37	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N004	T_04 sez rettangolare, L 10 m, H 1.5 m, sovrastruttura 1.5 m	1456253.03	4460132.12
38	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N005	T_05 attr pedonale	1456227.63	4459847.16
39	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N006	T_06 Saracinesca con pompe	1456147.54	4459427.56

N.	COMUNE	CODICE CATASTO	PROVINCIA	DENOMINAZIONE FIUME	TIPO	SIGLA TIPO	CODICE	DESCRIZIONE	COORDINATE GEOGRAFICHE ROMA40/ Monte Mario Italy 1 (EPSG:3003)	
									X	Y
40	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N007	T_08 finsider diametro 0.8 m	1456271.73	4459691.65
41	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N008	T_11 tubolare cls diametro 0.8 m	1456499.13	4460179.73
42	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N009	T_13 tubolare cls diametro 0.8 m	1457522.65	4460190.53
43	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N010	T_14 tubolare cls diametro 0.6 m	1457533.44	4460274.14
44	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N011	T_15 tubolare diametro 1 m, a monte immissione rete stradale e sottopasso stradale	1457177.71	4460352.66
45	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N012	T_16 sez rettangolare, L 1.2 m, H 1.5 m, sovrastruttura 4 m	1456910.89	4460314.14
46	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N013	T_19 2 sez rettangolari, L 1.5 m, H 1 m, sovrastruttura 0.5 m intradosso 0.5 m	1456517.70	4460883.77
47	Bosa	B068	Oristano		Comunale	SC	B068_SC_N014	T_20 sez rettangolare, L 1.5 m, H 1 m, sovrastruttura 0.5 m	1456522.53	4460894.08


Attraversamenti caratterizzati
Limite amministrativo Bosa
B068_SP_0084
B068_SP_0083
B068_SP_0046
B068_SP_0049
B068_SP_0088
B068_SP_0075
B068_SP_0055
B068_SP_0080
B068_SP_0061
B068_SP_0073
B068_SP_0077
B068_SP_0057
B068_SP_0071
B068_SP_0072
B068_SP_0070
B068_SP_0062
B068_SP_0052
B068_SP_0060
B068_SP_0051
B068_SC_0032
B068_SP_0087
B068_SP_0059
B068_SP_0053
B068_SP_0058
B068_SC_0026
B068_SC_0024
B068_SC_0013
B068_SP_0069
B068_SC_0025
B068_SC_0012
B068_SP_0078
B068_SP_0082
B068_SC_0023
B068_SP_0063
B068_SP_0054
B068_SP_0068
B068_SC_0011
B068_SP_0081
B068_SC_0007
B068_SP_0066
B068_SP_0067
B068_SP_0076
B068_SP_0043
B068_SC_0027
B068_SP_0065
B068_SC_0006
B068_SC_0015
B068_SP_0064
B068_SP_0079
B068_SP_0074
B068_SC_0033
B068_SC_0022
B068_SP_0056
B068_SP_0048
B068_SP_0045
B068_SP_0044
B068_SP_0047
B068_SP_0086
B068_SP_0085
B068_SC_0001
B068_SP_0090
B068_SC_0016
B068_SC_N014
B068_SC_N013
B068_SC_0014
B068_SC_0028
B068_SP_0089
B068_SC_0029
B068_SC_0030
B068_SC_0031
B068_SC_N009
B068_SC_N001
B068_SC_N011
B068_SC_N012
B068_SC_0002
B068_SC_N008
B068_SC_N004
B068_SC_N003
B068_SC_N002
B068_SC_N010
B068_SC_N005
B068_SC_N007
B068_SC_0003
B068_SF_0037
B068_SC_0008
B068_SF_0036
B068_SC_0004
B068_SC_N006
B068_SC_0010
B068_SF_0042
B068_SF_0039
B068_SC_0019
B068_SF_0040
B068_SF_0034
B068_SF_0038
B068_SC_0009
B068_SC_0021
B068_SF_0041
B068_SC_0005
B068_SF_0035
B068_SC_0020
B068_SC_0018
B068_SC_0017
B068_SP_0050
Scala 1:40.000
0 315 630 1,260 1,890 2,520
Metri

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

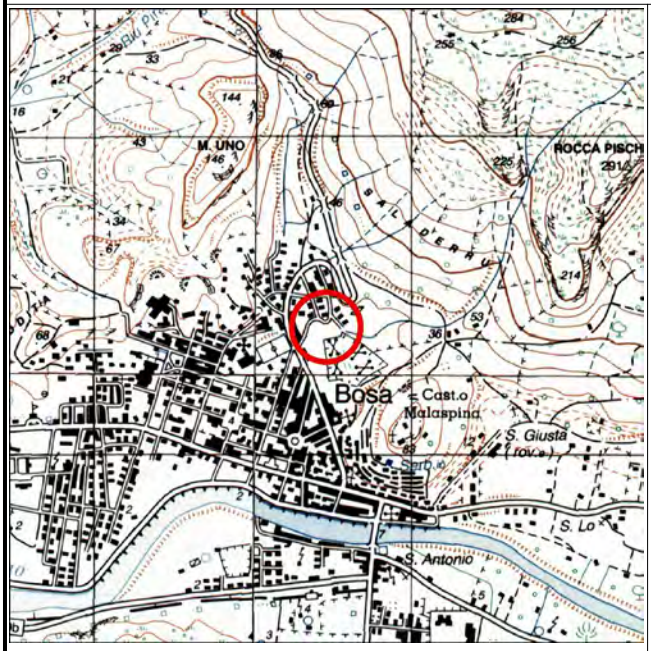
Codice scheda	**B068_SC_0001**		
Strada di appartenenza	Via Pietro Delitala	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	27/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_338521
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0001
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Piero Delitala
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 3,00 x 3,5 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata su travi in c.a. dello spessore totale di 0,60 m, spalle in cls appoggiate su muratura, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1457680,6007 - Nord 4461229,0693
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Presenza di muri a regimazione dell'asta
3.4 Altri attraversamenti vicini	Presenza a valle di un canale tombato

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	7,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	15,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	12,10
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	7,37
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Monocursale rettilineo
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile; in concomitanza con eventi intensi possono movimentarsi elementi di pezzatura dell'ordine di 5 cm presenti nel fondo a causa delle velocità (> 2 m/s) della corrente.
5.4 Sezione media dell'alveo	5,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	10,24 %
5.6 Granulometria alveo	Fondo regolarizzato
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di scarsa vegetazione in prossimità dell'attraversamento che non ne compromette la funzionalità idraulica.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	0,566
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	1837
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	5,78
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	163,30
6.1.5 Pendenza media asta principale	0,155
6.1.6 CN (AMC III) medio del bacino	88,53
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	Ventura
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,24
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	4,12
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	4,96
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	5,85
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	7,13
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	5,85
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,73
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,51
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	-
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	9,69
6.2.6 Franco idraulico (m)	2,41
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	> 7,13
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	> 500

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni risulta essere **verificata**

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso.

Il trasporto solido è limitato alle particelle più fini.

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0002**		
Strada di appartenenza	Via San Pietro	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

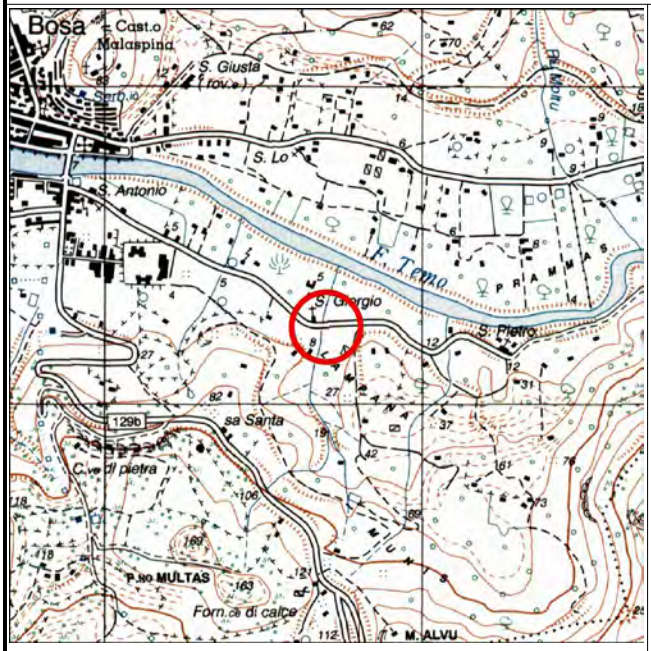
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_74727
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0002
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via San Pietro
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 1,10 x 0,6 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata su trave in c.a. dello spessore totale di 0,60 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1458646,6352 - Nord 4460068.8764
3.2 Descrizione area limitrofa	Area limitrofa all'abitato
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Nessuna opera connessa
3.4 Altri attraversamenti vicini	Presenza di un attraversamento su un muro perimetrale a monte

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	7,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	3,50
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	4,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	3,60
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0003**		
Strada di appartenenza	Viale Mediterraneo	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

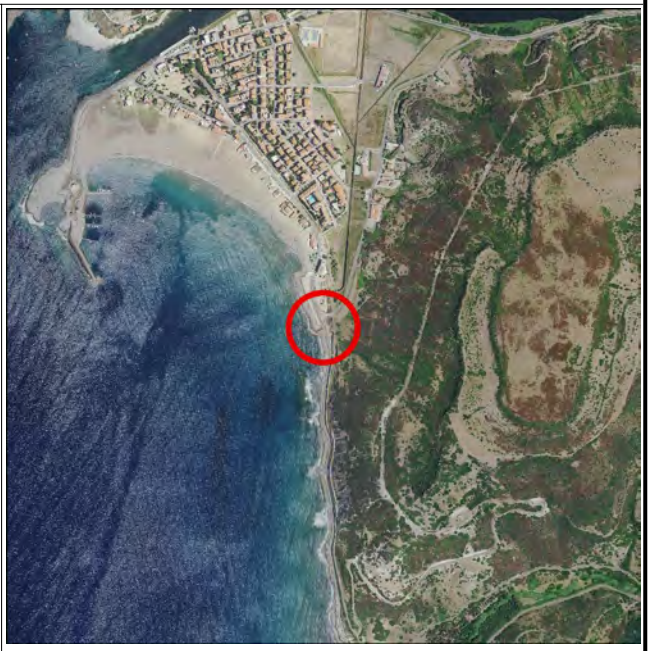
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_80260
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0003
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Viale Mediterraneo
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 3,00 x 3,00 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata su travi in c.a. dello spessore totale di 1,40 m, spalle in muratura, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456135,5933 - Nord 4459360,7361
3.2 Descrizione area limitrofa	Area ingresso abitato lungo costa
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Il corso d'acqua ha le sponde rivestite con una mantellata
3.4 Altri attraversamenti vicini	A monte è presente l'attraversamento B_068_SC_0010. A pochi metri in un'asta parallela è presente l'attraversamento B_068_SC_0004

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	15,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	20,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	3,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	0,11
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo regimato
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	15,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	0,21%
5.6 Granulometria alveo	Fondo regolarizzato
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Nessuna presenza di vegetazione in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	0,848
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	1505
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	0
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	75,59
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,132
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	88,96
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	Kirpich
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,20
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	6,64
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	8,23
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	9,68
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	11,76
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	9,68
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,96
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,84
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	-
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	1,73
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	6,84
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	50

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0004**		
Strada di appartenenza	Viale Mediterraneo	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

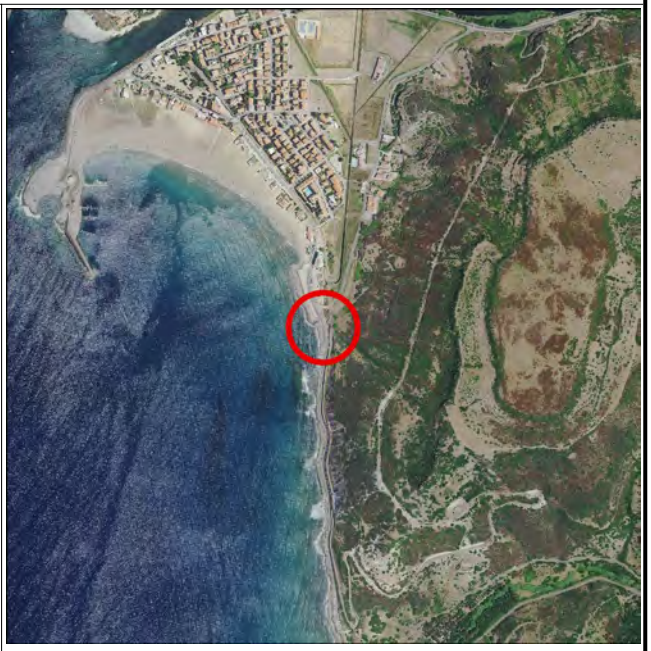
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_80260
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0004
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Viale Mediterraneo
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 1,30 x 2,10 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata su trave in c.a. dello spessore totale di 1,10 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456145,9207 - Nord 4459336,3753
3.2 Descrizione area limitrofa	Area limitrofa all'abitato
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Presenza di mantellata sulle sponde dell'alveo
3.4 Altri attraversamenti vicini	A monte è presente l'attraversamento B_068_SF_0036. A pochi metri in un'asta parallela è presente l'attraversamento B_068_SC_0003

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	15,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	20,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	2,50
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	0,40
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0005**		
Strada di appartenenza	Viale Mediterraneo	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	26/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU TURAS
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0005
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Viale Mediterraneo
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 4,50 x 3,00 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata su travi in c.a. dello spessore totale di 1,20 m, spalle in cls, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456207,3323 - Nord 4458182,0236
3.2 Descrizione area limitrofa	Area ingresso abitato lungo costa
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	15,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	35,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	5,35
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	2,25
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	25,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	1,86%
5.6 Granulometria alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile; in concomitanza con eventi intensi possono movimentarsi elementi di pezzatura dell'ordine di 5 cm presenti nel fondo a causa delle velocità (> 2 m/s) della corrente.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza vegetazione in prossimità dell'attraversamento che ne compromette la funzionalità idraulica.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	13,574
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	7639
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	0,29
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	200,10
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,050
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	87,57
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	1,02
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	68,09
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	85,22
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	103,03
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	127,37
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	103,03
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,27
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,26
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,47
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	6,97
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	5
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 2

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0006**		
Strada di appartenenza	Via Regennara	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

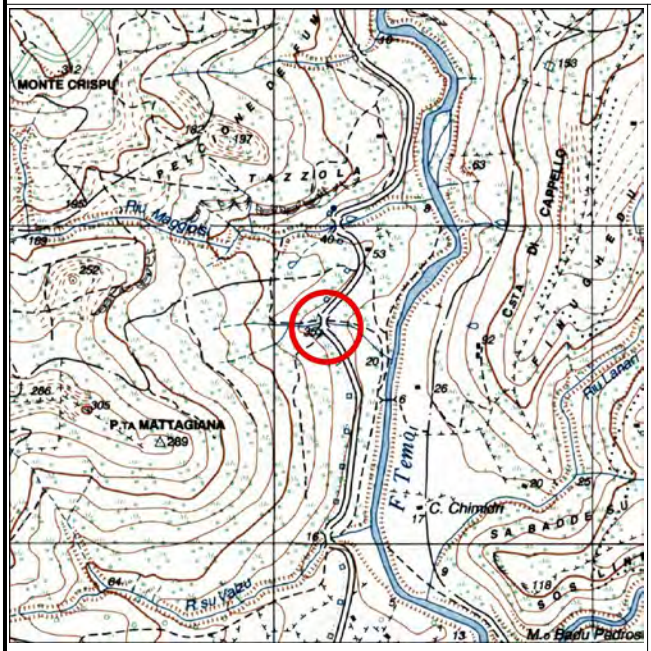
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_75784
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0006
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Regennara
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 2,00 x 1,20 m (bxh), sovrastruttura stradale in c.a. dello spessore totale di 0,80 m

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1460114,0691 - Nord 4463509,3738
3.2 Descrizione area limitrofa	Area extraurbana a ridosso del Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Presenza di una griglia a monte dell'attraversamento
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	10,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	10,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	41,9
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	39,9
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0007**		
Strada di appartenenza	Via Regennara	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

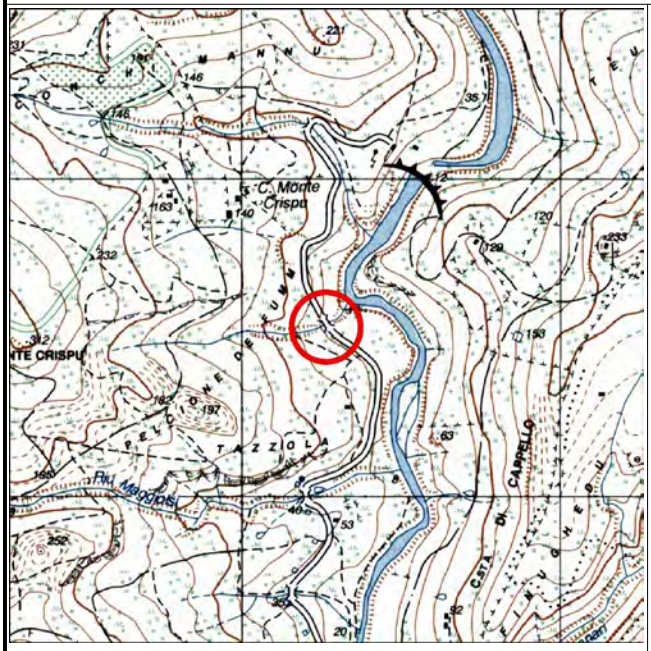
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_78871
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0007
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Regennara
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 0,80 x 2,10 m (bxh), sovrastruttura dello spessore totale di 1,50 m

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1460214,7487 - Nord 4464361,1577
3.2 Descrizione area limitrofa	Area extraurbana a ridosso del Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	10,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	9,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	53,5
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	51,4
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0008**		
Strada di appartenenza	*Località Campu'e Mare*	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_78871
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0008
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	*Località Campu'e Mare*
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione circolare realizzata con finsider avente diametro 0,80 m

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456296,9879 - Nord 4459813,9371
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	E' presente un breve tratto tombato a monte dell'attraversamento
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	60,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	8,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	1,60
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	0,80
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

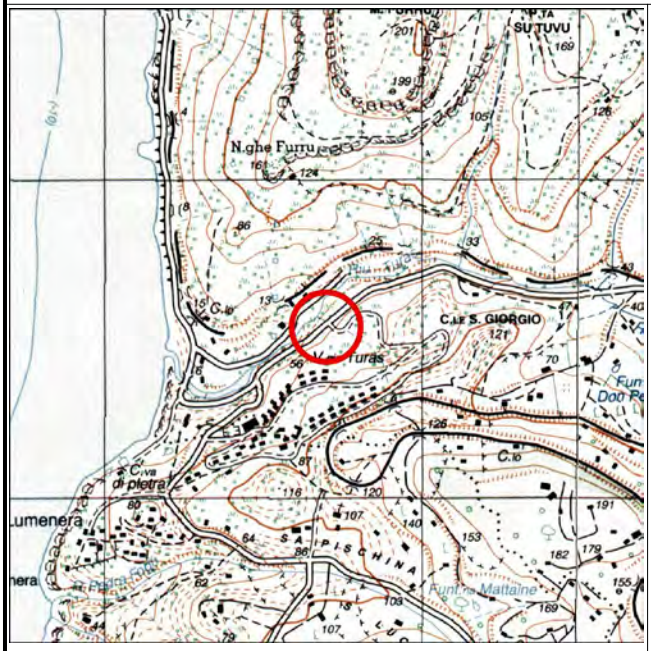
Codice scheda	**B068_SC_0009**		
Strada di appartenenza		**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_80091
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0009
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Pozzetto di sezione rettangolare di larghezza 1,00 m e 1,00 di altezza. Spessore sovrastruttura stradale 1,00 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456647,1529 - Nord 4458364,5987
3.2 Descrizione area limitrofa	Versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Pozzetto di sezione rettangolare
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	16,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	8,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	15,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	14,00
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Pianta pozzetto di 1,00 m x 1,00 m
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	-

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0010**		
Strada di appartenenza	*Località Campu'e Mare*	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_80260
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0010
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	*Località Campu'e Mare*
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione ellittica realizzata con finsider 6,50 x 3,30 m (bxh), sovrastruttura stradale in c.a. dello spessore totale di 1,50 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456148,4430 - Nord 4459401,3761
3.2 Descrizione area limitrofa	Area ingresso abitato lungo costa
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Il corso d'acqua ha le sponde rivestite con una mantellata
3.4 Altri attraversamenti vicini	A valle è presente l'attraversamento B_068_SC_0003

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	16,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	20,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	2,90
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	0,43
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo regimato
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	15,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	0,68
5.6 Granulometria alveo	Fondo regolarizzato
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Nessuna presenza di vegetazione in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	0,848
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	1505
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	0
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	75,59
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,132
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	88,96
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	Kirpich
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,20
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	6,64
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	8,23
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	9,68
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	11,76
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	9,68
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,79
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,89
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	-
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	1,97
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	1
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 5

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

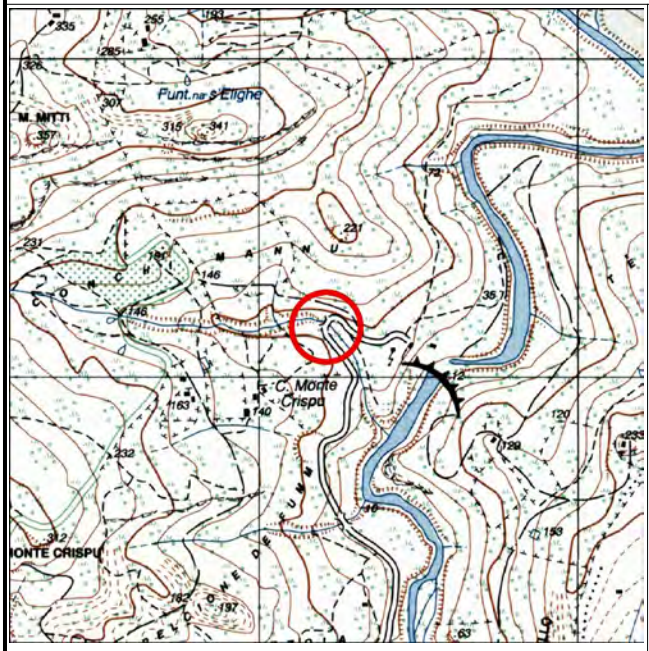
Codice scheda	**B068_SC_0011**		
Strada di appartenenza	*Via Regennara*	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	26/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_80260
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0011
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	*Via Regennara*
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 6,50 x 2,1 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata su struttura in c.a. dello spessore totale di 0,40 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1460159,7788 - Nord 4464984,0849
3.2 Descrizione area limitrofa	Versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	12,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	15,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	84,30
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	82,08
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile; in concomitanza con eventi intensi possono movimentarsi elementi di pezzatura dell'ordine di 5 cm presenti nel fondo a causa delle velocità (> 2 m/s) della corrente.
5.4 Sezione media dell'alveo	12,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	12,34%
5.6 Granulometria alveo	Fondo roccioso affiorante
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione in prossimità dell'attraversamento che ne compromette la funzionalità idraulica.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	1,542
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	1893
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	14,63
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	239,12
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,231
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	84,10
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,31
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	7,02
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	8,90
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	10,92
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	13,88
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	10,92
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	1,41
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,97
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	-
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	83,07
6.2.6 Franco idraulico (m)	1,23
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	9,06
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	50

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0012**		
Strada di appartenenza		**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

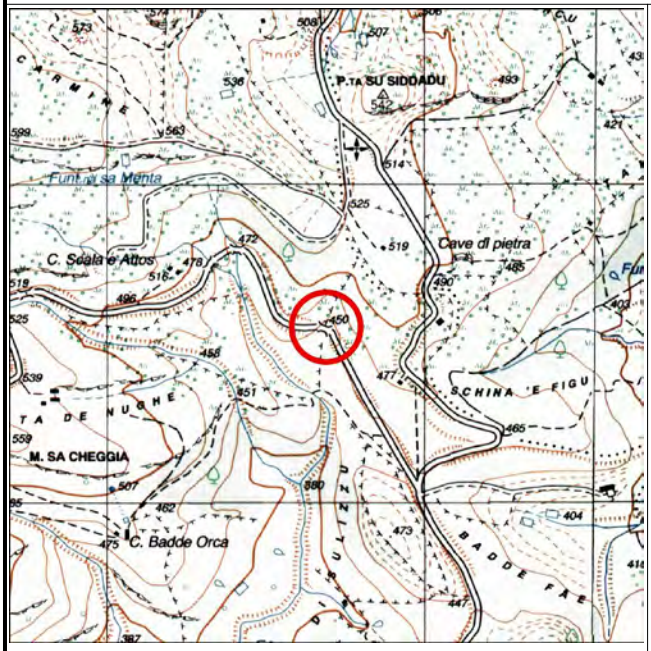
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_83535
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0012
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 0,80 x 2,3 m (bxh), sovrastruttura stradale in c.a. dello spessore totale di 1,30 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456641,1133 - Nord 4466378,4279
3.2 Descrizione area limitrofa	Versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Nessuna opera connessa
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	10,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	12,50
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	451,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	447,40
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0013**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria loc. Scala e Attos	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

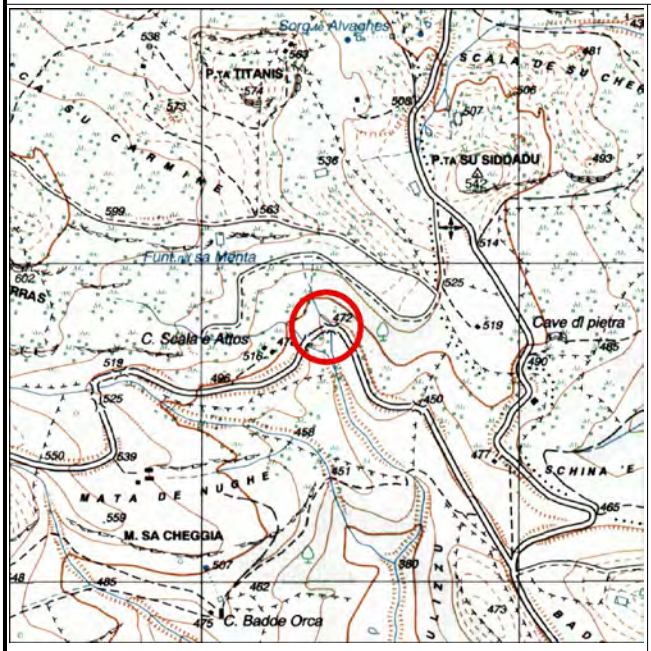
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_84653
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0013
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria loc. Scala e Attos
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 0,80 x 2,50 m (bxh), sovrastruttura stradale in c.a. dello spessore totale di 1,30 m, spalle in muratura, fondazioni non rilevabili

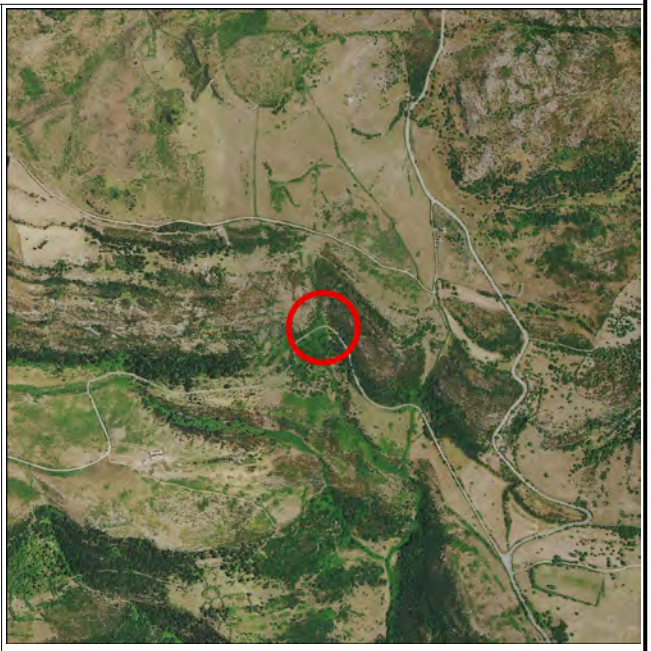
2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456344,063 - Nord 4466627,198
3.2 Descrizione area limitrofa	Versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Nessuna opera connessa
3.4 Altri attraversamenti vicini	A circa 100 m sulla stressa strada è presente l'attraversamento B068_SC_0023

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	11,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	16,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	472,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	469,50
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

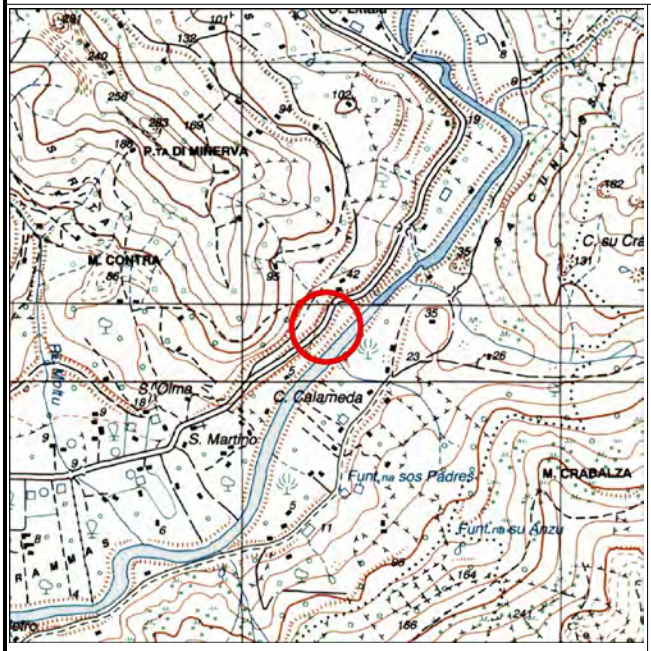
Codice scheda	**B068_SC_0016**		
Strada di appartenenza	Via Regennara	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_338506
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0016
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Regennara
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 1,00 x 2,00 m (bxh), sovrastruttura stradale in c.a. dello spessore totale di 0,80 m, fondazioni non rilevabili. Presenza di griglia a monte

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1460215,6064 - Nord 4460996,4912
3.2 Descrizione area limitrofa	Versanti collinari a ridosso del Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Presenza di griglia a monte dell'attraversamento e di un muro di recinzione a monte della stessa
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	13,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	22,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	17,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	15,00
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

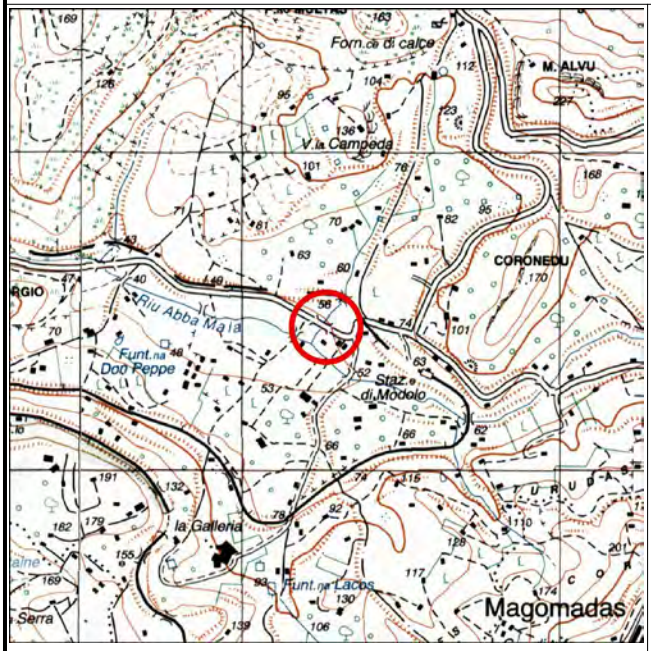
Codice scheda	**B068_SC_0017**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria loc. Staz.e di Modolo	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	27/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_345220
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0017
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria loc. Staz.e di Modolo
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 0,80 x 0,50 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata in c.a. dello spessore totale di 1,00 m, presenza di un pozzetto a monte

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1458212,8799 - Nord 4458277,4475
3.2 Descrizione area limitrofa	Area ingresso abitato lungo costa
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Pozzetto a monte dell'attraversamento
3.4 Altri attraversamenti vicini	A monte dell'asta è presente l'attraversamento ferroviario B_068_SF_0040

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	16,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	22,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	56,10
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	55,27
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Pozzetto quasi totalmente interrato
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	0,5

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	18,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	6,87%
5.6 Granulometria alveo	Fondo sabbioso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	0,681
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	478
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	46,21
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	102,25
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,366
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	87,99
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	Viparelli
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,09
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	3,97
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	4,66
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	5,43
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	6,65
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	5,43
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,03
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,02
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,06
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	57,06
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	< 1
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 2

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

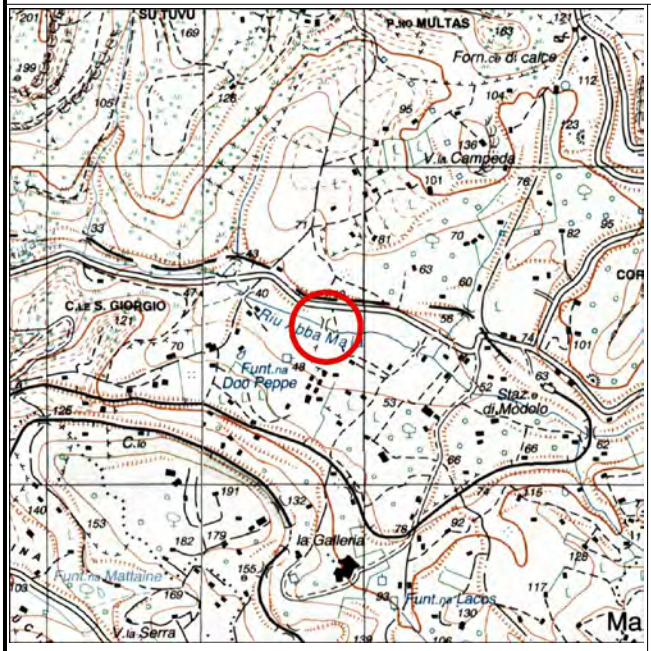
Codice scheda	**B068_SC_0018**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria loc. Abba Mala	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	27/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU ABBA MALA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0018
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria loc. Abba Mala
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con due tubolari in cls aventi ciascuno diametro di 0,80 m, interasse 0,50 m e sovrastruttura di spessore 0,30 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1457828,1848 - Nord 4458322,4650
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree vallive agricole
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	10,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	18,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	46,20
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	41,57
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale rettilineo
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	24,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	2,91%
5.6 Granulometria alveo	Fondo sabbioso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione, in particolare canneti, in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	11,546
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	6010
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	34,95
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	219,13
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,058
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	86,17
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,91
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	54,03
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	68,29
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	83,22
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	103,82
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	83,22
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,99
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,79
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,56
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	43,56
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	< 5
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 2

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0019**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria loc. Abba Mala	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	27/07/2023

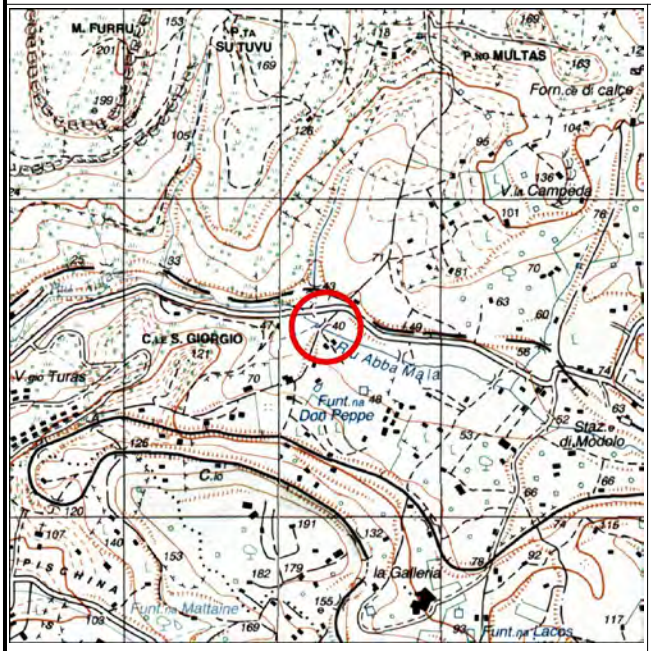
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU ABBA MALA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0019
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria loc. Abba Mala
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con una sezione ad arco ribassato 1,80 x 1,20 m (bxh), sovrastruttura di spessore 1,00 m

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1457586,4810 - Nord 4458424,8947
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree vallive agricole
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	A valle dell'asta è presente l'attraversamento B068_0021

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	13,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	20,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	38,20
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	36,67
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale rettilineo
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	22,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	3,01 %
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da pietre e materiale terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione, in particolare canneti, in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	11,546
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	6010
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	34,95
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	219,13
6.1.5 Pendenza media asta principale	0,058
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	86,17
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,91
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	54,03
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	68,29
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	83,22
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	103,82
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	83,22
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,76
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,45
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	1,07
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	40,07
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	< 5
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 2

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0020**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	27/07/2023

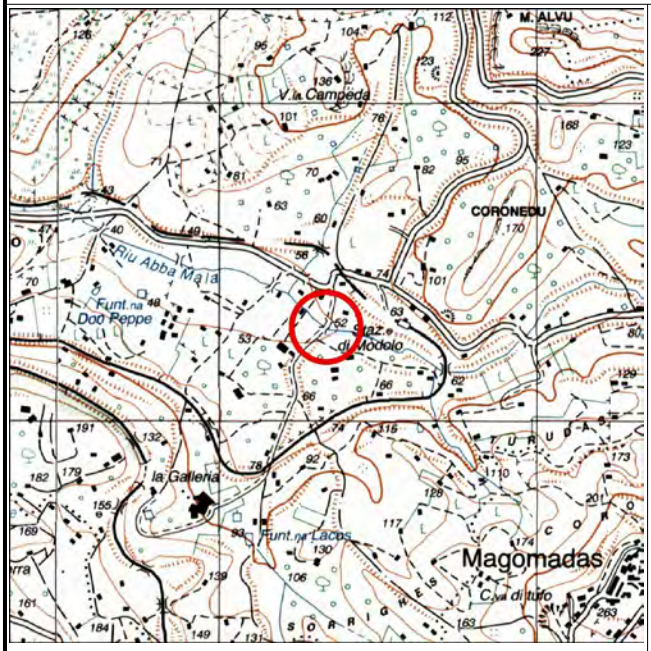
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU ABBA MALA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0020
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con una sezione ad arco di 0,80 x 1,20 m (bxh), sovrastruttura di spessore 2,00 m

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1458285,0019 - Nord 4458121,8919
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree vallive agricole
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	14,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	22,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	51,40
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	50,06
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale rettilineo
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	24,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	3,36 %
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da pietre e materiale terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di rifiuti e folta vegetazione, in particolare canneti, in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	8,489
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	5731
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	49,03
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	255,40
6.1.5 Pendenza media asta principale	0,065
6.1.6 CN (AMC III) medio del bacino	87,89
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,78
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	46,96
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	58,37
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	70,24
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	86,57
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	70,24
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,71
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,63
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,58
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	52,58
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	2
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 2

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0021**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	27/07/2023

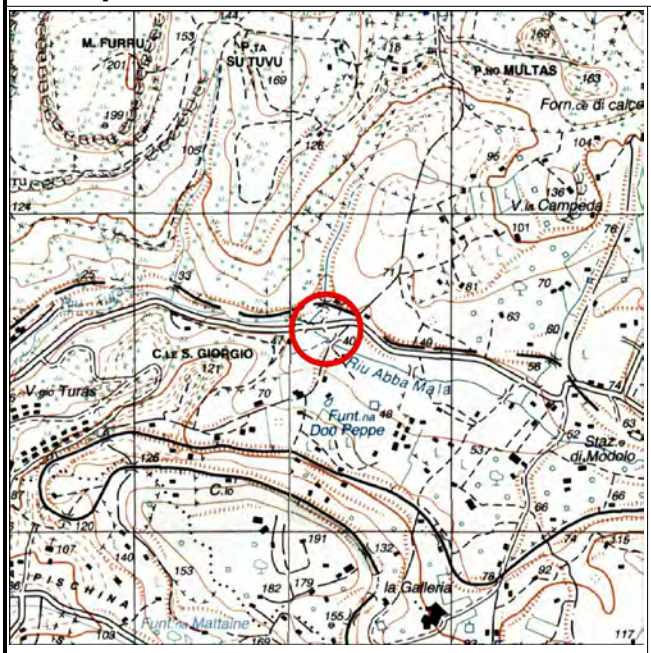
1. Identificazione

1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU ABBA MALA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0021
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con una sezione ad arco 3,00 x 2,00 m (bxh), sovrastruttura di spessore 0,80 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1457553,0889 - Nord 4458465,1333
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree vallive agricole
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	A monte dell'asta è presente l'attraversamento B068_0019

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	15,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	22,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	39,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	36,30
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale rettilineo
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	22,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	2,23%
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da pietre e materiale terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione, in particolare canneti, in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	11,546
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	6010
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	34,95
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	219,13
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,058
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	86,17
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,91
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	54,03
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	68,29
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	83,22
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	103,82
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	83,22
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,32
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,29
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,56
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	40,06
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	< 5
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 2

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0023**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione

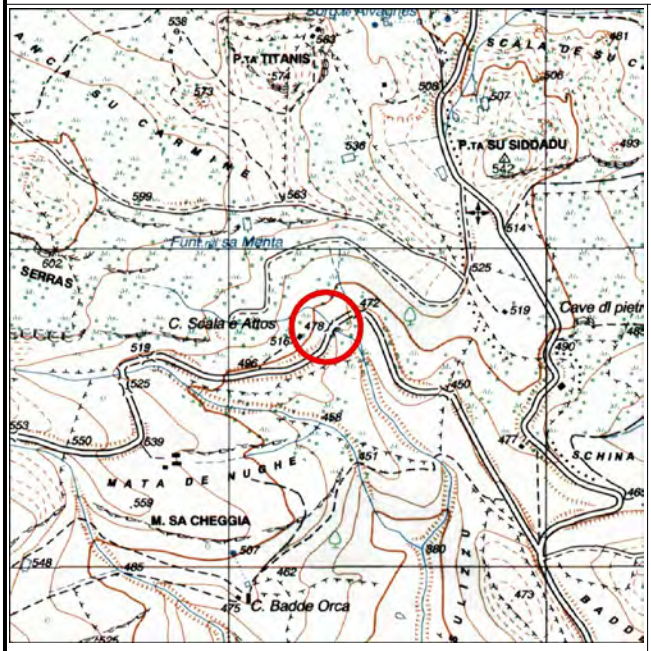
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU BADDE AGGIOSO
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0023
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione ad arco 2,50 x 2,30 m (bxh), struttura in muratura, spessore sovrastruttura di 2,40 m

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456258,3896 - Nord 4466580,0860
3.2 Descrizione area limitrofa	Versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Nessuna opera connessa
3.4 Altri attraversamenti vicini	A circa 100 m sulla stressa strada è presente l'attraversamento B068_SC_0013

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	12,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	18,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	477,50
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	475,00
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

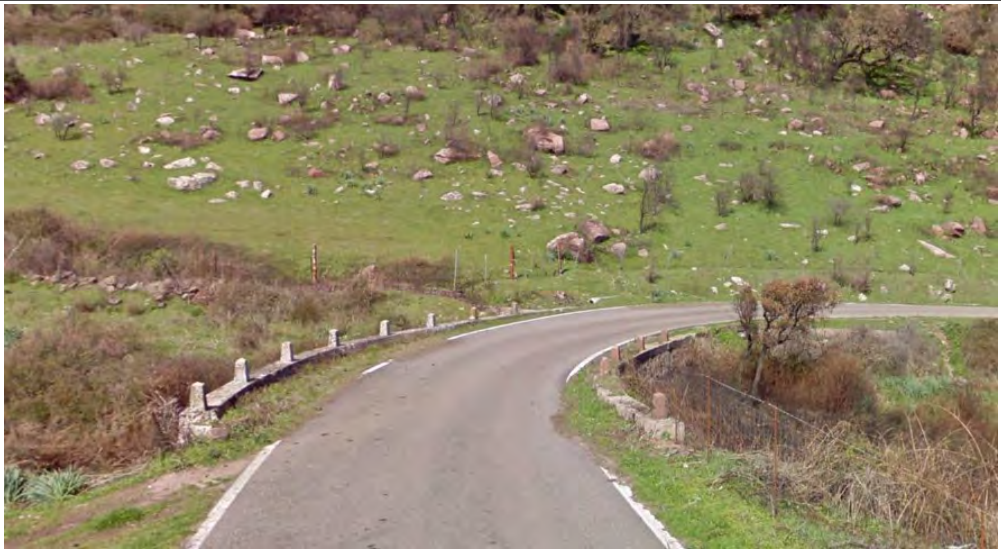
4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0024**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	27/07/2023

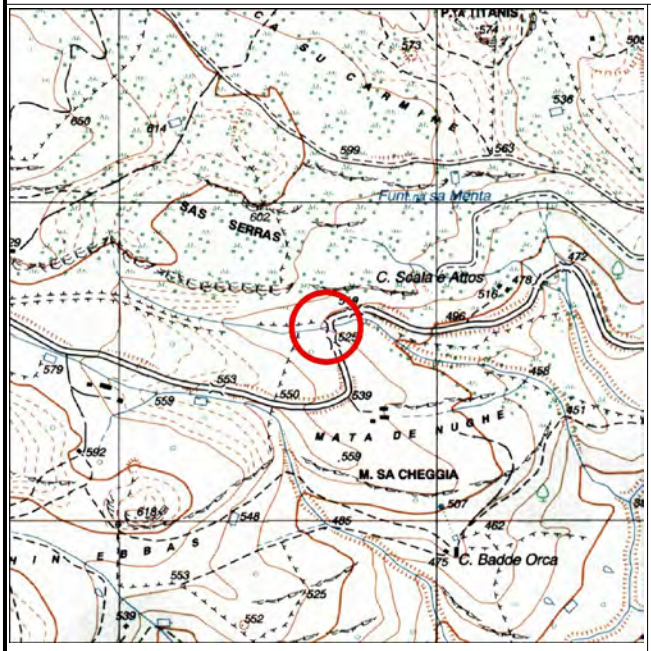
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU BADDE ORCA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0024
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 1,00 x 1,95 m (bxh), sovrastruttura stradale in muratura, dello spessore sovrastruttura di 1,70 m, spalle in pietra

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1455603,7227 - Nord 4466434,1255
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree vallive agricole
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	18,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	25,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	530,45
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	528,56
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale rettilineo
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	20,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	11,86 %
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da pietre e materiale terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	1,0221
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	2474
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	387,39
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	555,31
6.1.5 Pendenza media asta principale	0,107
6.1.6 CN (AMC III) medio del bacino	88,62
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	Ventura
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,39
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	7,14
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	8,69
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	10,31
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	12,59
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	10,31
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,07
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,04
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,12
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	533,27
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	< 1
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 1

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0025**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

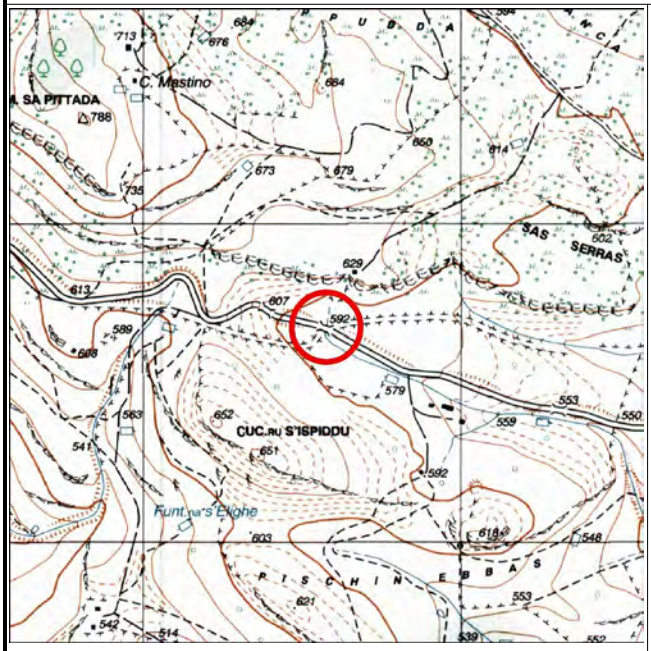
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU CARA MALA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0025
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 0,80 x 1,00 m (bxh), sovrastruttura stradale dello spessore totale di 0,80 m fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1454526,7620 - Nord 4466500,3397
3.2 Descrizione area limitrofa	Versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	8,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	14,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	594,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	593,20
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0026**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

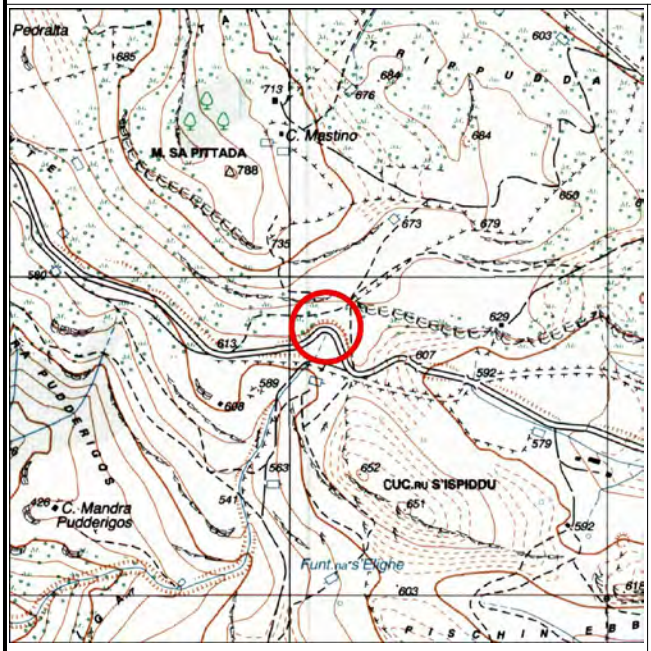
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU DE TUVARU
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0026
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione quadrata 0,90 x 0,90 m (bxh), sovrastruttura stradale dello spessore totale di 0,60 m fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1454065,0629 - Nord 4466668,0653
3.2 Descrizione area limitrofa	Versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	10,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	15,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	624,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	623,10
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0027**		
Strada di appartenenza	Via Regennara	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	26/07/2023

1. Identificazione

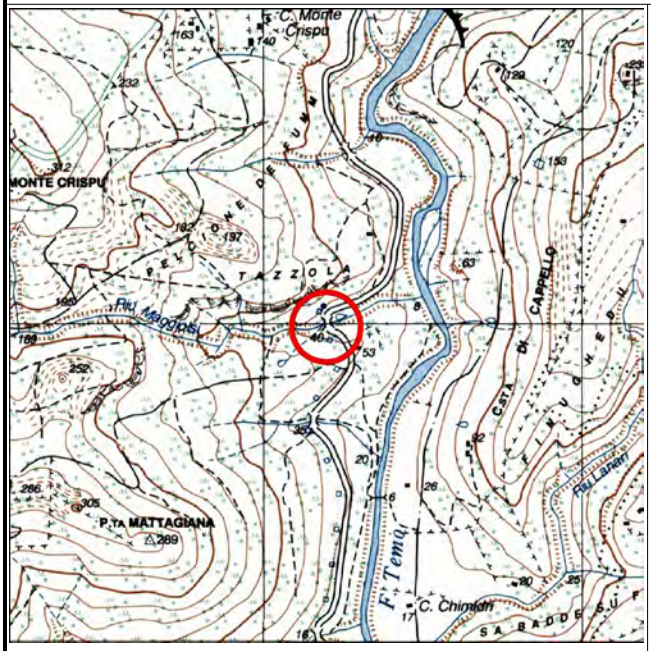
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU MAGGIOLZI
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0027
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Regennara
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 1,50 x 2,10 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata dello spessore totale di 1,90 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1460146,3955 - Nord 4463818,0827
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree agricole
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	14,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	20,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	43,80
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	41,72
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale rettilineo
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	26,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	10,82%
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da pietre e materiale terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	3,303
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	4262
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	8,76
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	292,75
6.1.5 Pendenza media asta principale	0,067
6.1.6 CN (AMC III) medio del bacino	82,94
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,58
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	26,36
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	31,93
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	37,66
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	45,54
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	37,66
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,95
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,88
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,51
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	45,51
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	< 5
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	2

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0028**		
Strada di appartenenza	Via Regennara	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	26/07/2023

1. Identificazione

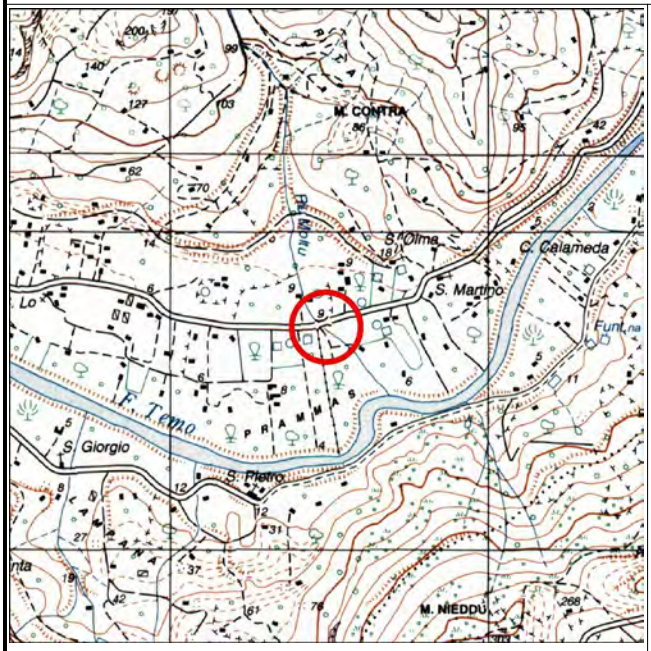
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU MOLTU
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0028
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Regennara
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 1,20 x 0,70 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata dello spessore totale di 0,80 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1459440,0531 - Nord 4460526,7186
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree agricole vallive a ridosso del Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	20,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	25,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	5,80
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	5,00
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale rettilineo
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	16,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	2,84%
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da pietre e materiale terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione, in particolare canneti, in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	1,088
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	1723
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	0,16
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	123,47
6.1.5 Pendenza media asta principale	0,163
6.1.6 CN (AMC III) medio del bacino	89,70
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,24
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	9,66
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	11,49
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	13,41
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	16,17
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	13,41
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,03
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,03
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,13
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	6,33
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	1
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 2

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0032**		
Strada di appartenenza	Strada di penetrazione agraria	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

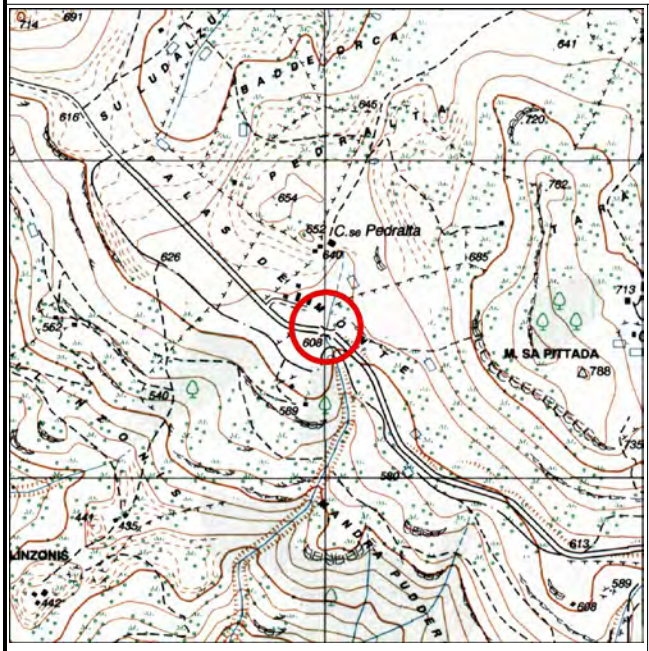
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU SA CANNA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0032
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada di penetrazione agraria
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione quadrata 2,50 x 2,50 m (bxh), sovrastruttura stradale dello spessore totale di 1,50 m fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1452954,4869 - Nord 4467299,4687
3.2 Descrizione area limitrofa	Versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	12,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	28,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	609,50
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	607,00
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_0033**		
Strada di appartenenza	Via Regennara	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	27/07/2023

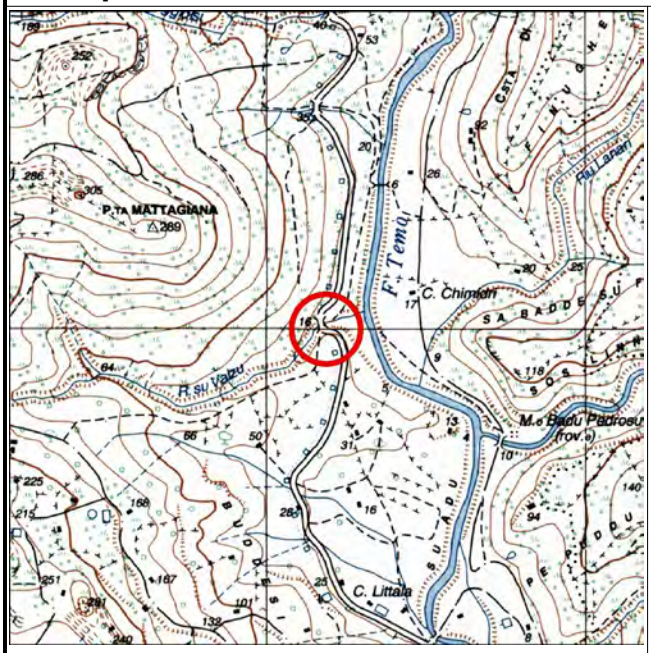
1. Identificazione

1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU SU VALZU
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_0033
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Regennara
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 4,00 x 3,70 m (bxh), sovrastruttura stradale dello spessore totale di 1,00 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1460137,0049 - Nord 4462827,7119
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree vallive pressi Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	14,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	30,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	20,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	16,06
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale rettilineo
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	40,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	8,12%
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da pietre e materiale terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione in prossimità dell'attraversamento.

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	0,912
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	1208
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	4,49
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	141,74
6.1.5 Pendenza media asta principale	0,056
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	75,30
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,15
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	10,94
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	12,70
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	15,52
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	17,16
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	15,52
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,55
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,47
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	-
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	17,19
6.2.6 Franco idraulico (m)	2,81
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni delle pile ne delle spalle
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	> 59,81
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	> 500

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni risulta essere **verificata**

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_N001**		
Strada di appartenenza	Via Nazionale	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

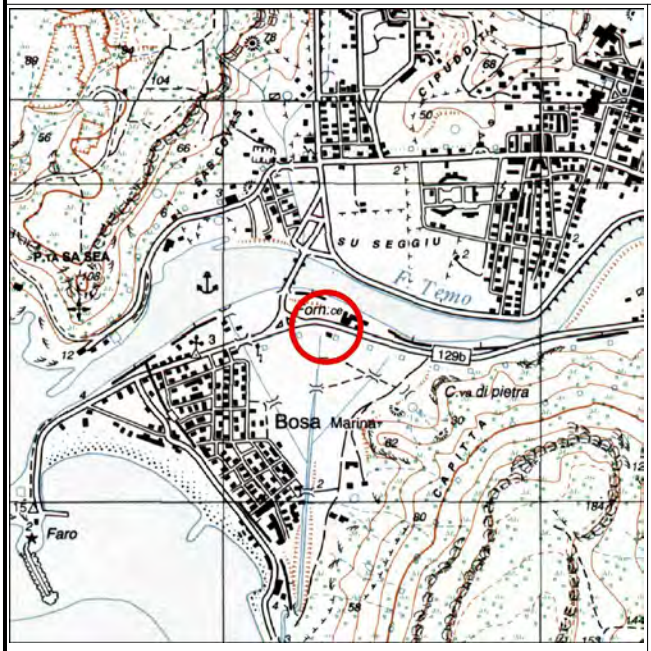
1. Identificazione

1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_71725
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N001
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Nazionale
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Tubolare avente diametro di 0,80 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456273,5390 - Nord 4460375,5532
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree pianeggianti sponda sinistra Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	26,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	10,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	1,60
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	0,50
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_N002**		
Strada di appartenenza	Via C Colombo	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

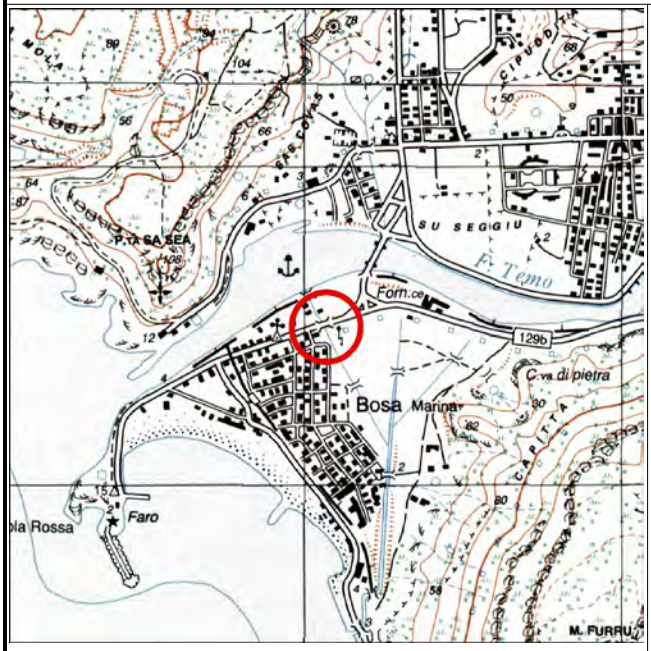
1. Identificazione

1.1. Corso d'acqua attraversato	MARINA_C_DX
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N002
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via C Colombo
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 1,10 x 0,80 m (bxh), sovrastruttura stradale dello spessore totale di 0,80 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456018,1496 - Nord 4460322,2485
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana sponda sinistra Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	15,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	10,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	0,90
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	0,10
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_N003**		
Strada di appartenenza	Via Don Sturzo	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione

1.1. Corso d'acqua attraversato	MARINA_C_DX
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N003
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Don Sturzo
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 10,00 x 1,50 m (bxh), sovrastruttura stradale in c.a. dello spessore totale di 1,50 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456125,9014 - Nord 4460117,7384
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana sponda sinistra Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	20,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	40,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	0,50
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	-1,00
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_N004**		
Strada di appartenenza	Via Don Sturzo	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

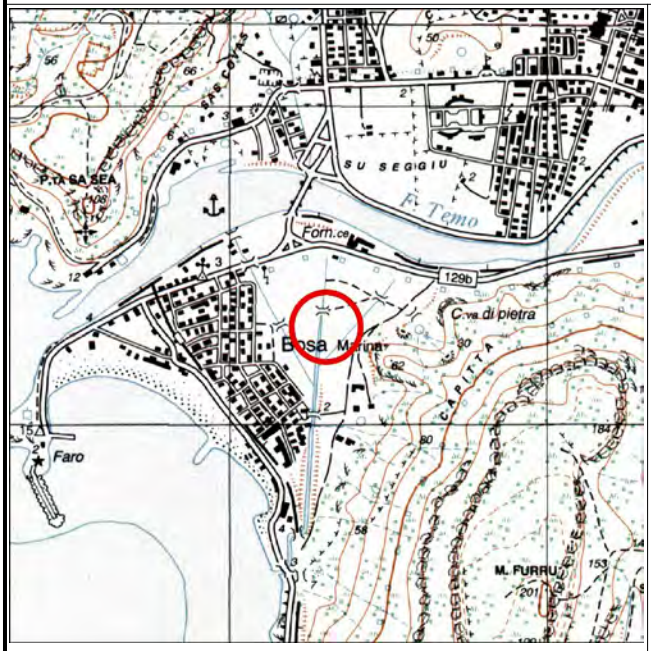
1. Identificazione

1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_71725
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N004
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Don Sturzo
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 10,00 x 1,50 m (bxh), sovrastruttura stradale in c.a. dello spessore totale di 1,50 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456253,0287 - Nord 4460132,1212
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana sponda sinistra Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	20,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	40,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	0,50
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	-1,00
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_N007**		
Strada di appartenenza	Strada località Campu'e Mare	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	CANALE FURRU
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N007
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada località Campu'e Mare
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con un tubolare finsider e sovrastruttura in cls avente diametro di 0,80 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456271,7334 - Nord 4459691,6549
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana a ridosso di versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	40,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	5,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	1,20
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	0,40
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

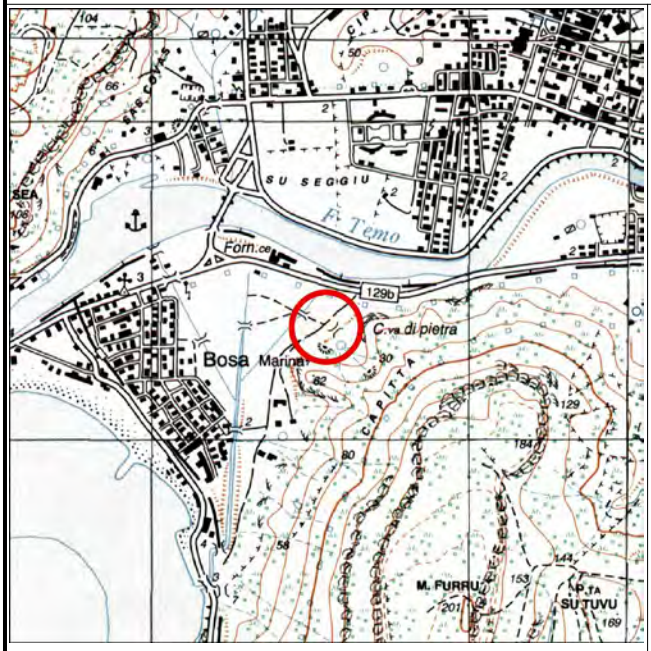
Codice scheda	**B068_SC_N008**		
Strada di appartenenza	Strada località Campu'e Mare	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_338450
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N008
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Strada località Campu'e Mare
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con un tubolare in cls avente diametro di 0,80 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456499,1300 - Nord 4460179,7327
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana a ridosso di versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	18,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	10,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	2,00
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	1,20
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_N009**		
Strada di appartenenza	Via dei Muratori	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_338448
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N009
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via dei Muratori
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con un tubolare in cls avente diametro di 0,80 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1457522,6462 - Nord 4460190,5277
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana a ridosso di versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	60,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	15,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	3,40
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	2,37
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	10,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	19,50 %
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da materiale sabbioso e terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	1,091
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	944,00
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	0,43
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	67,72
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,195
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	89,26
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,16
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	9,35
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	11,05
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	12,85
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	15,52
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	12,85
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,24
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,21
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,24
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	4,49
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	< 1
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 1

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

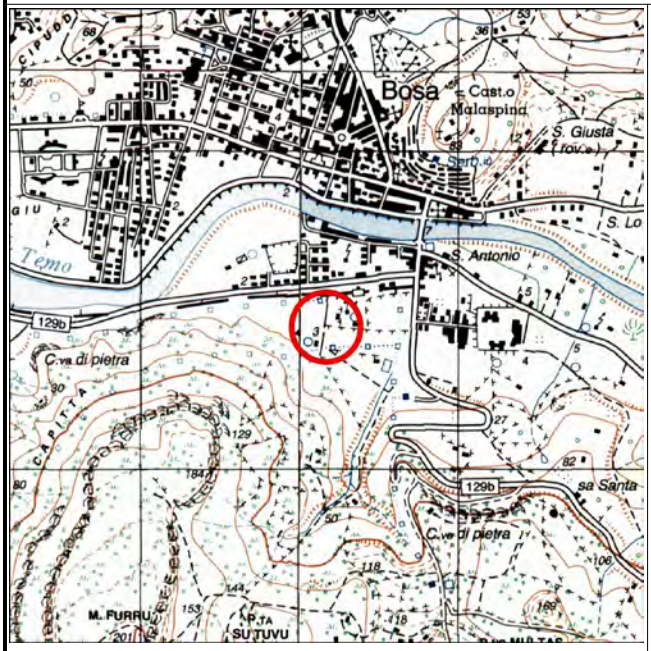
Codice scheda	**B068_SC_N010**		
Strada di appartenenza	Via dei Muratori	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_338448
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N010
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via dei Muratori
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con un tubolare in cls avente diametro di 0,60 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1457533,4413 - Nord 4460274,1362
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana a ridosso di versanti collinari
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	10,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	8,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	3,40
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	2,37
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	12,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	19,50 %
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da materiale sabbioso e terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	1,091
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	944,00
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	0,43
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	67,72
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,195
6.1.6 CN(AMC III) medio del bacino	89,26
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,16
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	9,35
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	11,05
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	12,85
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	15,52
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	12,85
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,12
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,11
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,37
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	3,69
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	< 1
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 1

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_N011**		
Strada di appartenenza	Via Nazionale	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

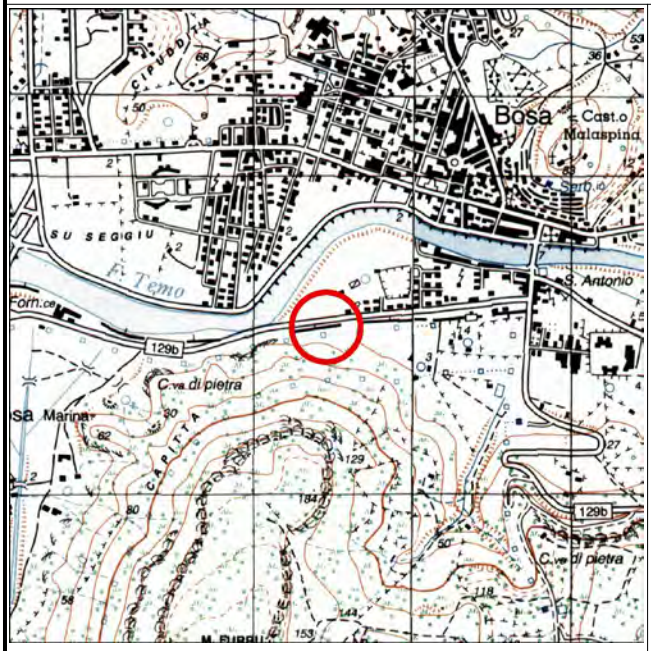
1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_338448
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N011
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Nazionale
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione realizzata con un tubolare avente diametro di 1,00 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto





3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1457177,7083 - Nord 4460352,6647
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree urbane a ridosso del Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	20,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	25,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	3,40
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	2,37
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)

5.1 Tipo di alveo attuale	Alveo monocursale
5.2 Evoluzione planimetrica	Dalla consultazione delle ortofoto disponibili su vari anni non si registrano significative variazioni planimetriche dell'alveo.
5.3 Stabilità del fondo alveo	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo e dai dati disponibili, il fondo risulta sostanzialmente stabile.
5.4 Sezione media dell'alveo	12,00 (m)
5.5 Pendenza media del tratto	19,50 %
5.6 Granulometria alveo	Fondo composto da materiale sabbioso e terroso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione

6.1 Analisi Idrologica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.1.0 Area bacino sotteso [Km^2]	1,091
6.1.1 Sottozona idrologica omogenea	1
6.1.2 Lunghezza asta principale [m]	944,00
6.1.3 Altitudine sez. chiusura del bacino (m s.l.m.)	0,43
6.1.4 Altitudine media del bacino (m s.l.m.)	67,72
6.1.5 Pendenza media sta principale	0,195
6.1.6 CN (AMC III) medio del bacino	89,26
6.1.7 Metodo di calcolo tempo di corrivazione	ScS
6.1.8 Tempo di corrivazione stimato (ore)	0,16
6.1.9 Metodo di calcolo utilizzato per la portata	TCEV
6.1.10 Portata stimata TR = 50 anni (m^3/s)	9,35
6.1.11 Portata stimata TR = 100 anni (m^3/s)	11,05
6.1.12 Portata stimata TR = 200 anni (m^3/s)	12,85
6.1.13 Portata stimata TR = 500 anni (m^3/s)	15,52
6.1.14 Piene storiche nella sezione del ponte	-

6.2 Analisi Idraulica (da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)	
6.2.1 Portata di progetto (m^3/s)	12,85
6.2.2 Velocità media in alveo (m/s)	0,02
6.2.3 Velocità media in golena (m/s)	0,02
6.2.4 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0,07
6.2.5 Livello idrico massimo (m s.l.m.)	3,77
6.2.6 Franco idraulico (m)	-
6.2.7 Scalzamento sulle fondazioni rilevato	Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo non si evidenziano fenomeni di scalzamento della fondazioni
Valori riferiti alle condizioni critiche	
6.2.8 Portata critica (m^3/s)	< 1
6.2.9 Tempo di ritorno critico (anni)	< 1

7. Verifica di Sicurezza

7.1 Verifica Idraulica (punto 3 direttiva)

La verifica idraulica relativa alla piena con TR=200 anni NON risulta essere verificata

7.2 Verifica di Stabilità (punto 4.5 direttiva)

Da un esame visivo effettuato in sede di sopralluogo, l'infrastruttura risulta in condizioni di stabilità accettabile, **non si evidenziano**:
- fenomeni di scalzamento sulle fondazioni delle spalle;
- processi erosivi sulle fondazioni delle spalle;
- urti o abrasioni provocati dalla corrente;
- eventuali fenomeni franosi eventuali fenomeni franosi che possono determinare situazioni di instabilità sulla struttura del ponte e delle strutture di accesso;
- innesco di potenziali colate detritiche a monte dell'opera e identificazione del potenziale percorso;

Il trasporto solido e limitato alle particelle più fini, il bacino imbrifero e i versanti a ridosso dell'attraversamento sono coperti da vegetazione arbustiva che limitano il trasporto di materiale

7.1 Indicazioni post verifica (punto 5 direttiva)

Vista la capacità limitata dell'infrastruttura di garantire il corretto deflusso della piena, il tratto di strada che si sviluppa per circa 50 metri dovrà essere interdetto al traffico in occasione delle allerte idrogeologiche diramante dalla protezione civile.

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

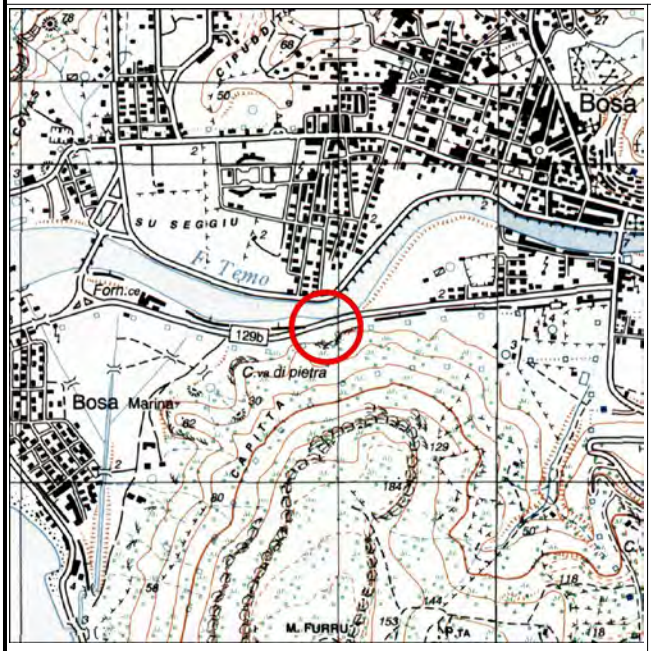
Codice scheda	**B068_SC_N012**		
Strada di appartenenza	Via Nazionale	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME_74793
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N012
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Via Nazionale
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Sezione rettangolare 1,20 x 1,50 m (bxh), sovrastruttura stradale appoggiata dello spessore totale di 4,00 m, fondazioni non rilevabili

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456910,8893 - Nord 4460314,1394
3.2 Descrizione area limitrofa	Aree a ridosso del Fiume Temo
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	Non presenti

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	20,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	20,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	1,20
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	- 0,30
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_N013**		
Strada di appartenenza	Viale Alghero	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

1. Identificazione

1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME CIBUDITTA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N013
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Viale Alghero
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con due sezioni rettangolari ciascuna 1,50 x 1,00 m (bxh),distanza tra i varchi 0,50 m, sovrastruttura dello spessore totale di 0,50 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456517,7038 - Nord 4460883,7705
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	A monte è presente l'attraversamento B068_SC_N0014

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	20,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	18,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	1,30
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	0,30
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti

Verifica di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario del reticolo idrografico

Codice scheda	**B068_SC_N014**		
Strada di appartenenza	Viale Alghero	**progressiva km**	
Denominazione			
Id rilievo		**data rilievo**	03/09/2022
Rilevatori	T. Mulas, G. L. Cugusi		
Responsabile scheda	Ing. Tonino Mulas	**data emissione**	25/07/2023

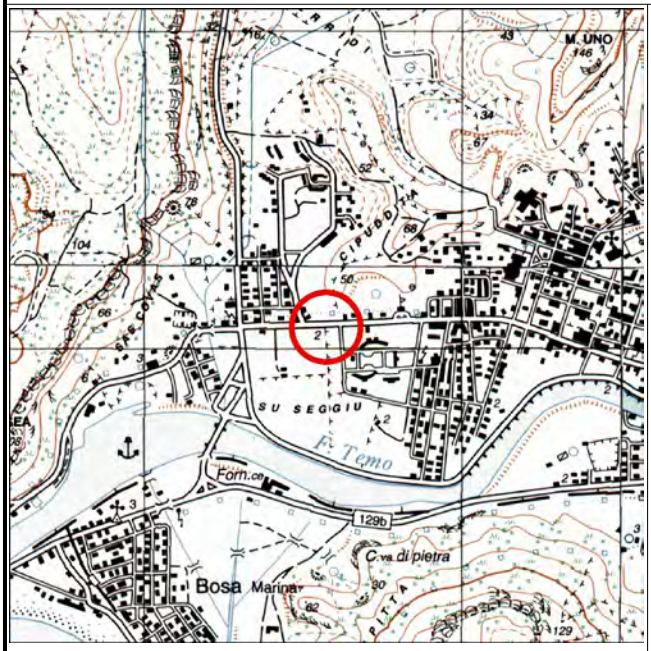
1. Identificazione

1.1. Corso d'acqua attraversato	FIUME CIBUDITTA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	B068_SC_N014
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	Viale Alghero
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	BOSA
1.5. Descrizione	Attraversamento realizzato con sezione rettangolare 1,50 x 1,00 m (bxh), sovrastruttura dello spessore totale di 0,50 m

2. Immagini – foto



3. Inquadramento territoriale





3.1 Coordinate Gauss Boaga	Est 1456522,5349 - Nord 4460894,0841
3.2 Descrizione area limitrofa	Area urbana
3.3 Descrizione di opere idrauliche connesse	Non presenti
3.4 Altri attraversamenti vicini	A valle è presente l'attraversamento B068_SC_N0013

4.1. Caratteristiche geometriche

4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	16,00
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	12,00
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	1,30
4.1.4 Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	0,30
4.1.5 Numero campate	-
4.1.6 Numero pile	Non presenti
4.1 7 Descrizione delle pile	Non presenti
4.1.8 Luce tra le pile	Non presenti
4.1.9 Descrizione del plinto di fondazione	Non rilevabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie

4.2.1 Tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Non presenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	Non presenti