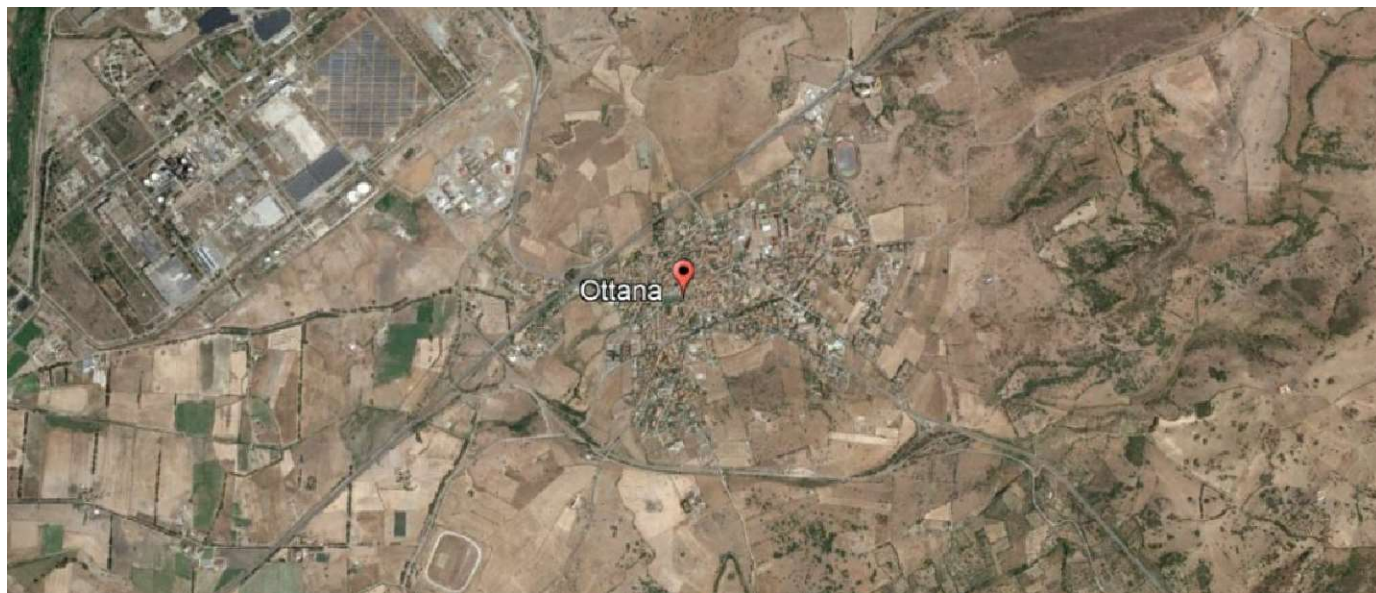




COMUNE DI OTTANA

Provincia di Nuoro



VERIFICHE DI SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE ESISTENTI DI
ATTRAVERSAMENTO VIARIO O FERROVIARIO DEL RETICOLO
IDROGRAFICO DEL TERRITORIO COMUNALE DI OTTANA NONCHÉ
DELLE ALTRE OPERE INTERFERENTI

SCHEDE ATTRAVERSAMENTI

ELABORATO

C

IL PROGETTISTA :
Dott. Geol. Aldo Lorrai

IL R.U.P. :
Dott. Ing. Stefano Tuligi

IL SINDACO
Franco Saba



Dott. Geol. Aldo Lorrai Via del Mercatino 15 08048 Tortolì (NU)
tel. 3687260010 email geol.aldolorrai@gmail.com

Luglio 2020

FIUME _107625 (CANALE DI GUARDIA ZONA INDUSTRIALE)

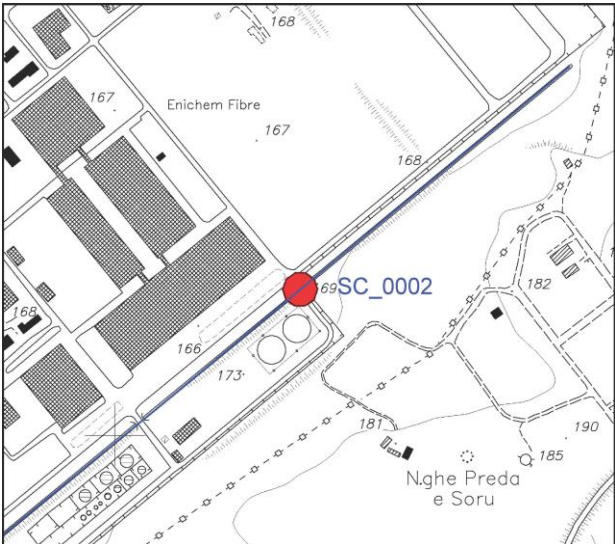
ATTRAVERSAMENTO:

- SC 0002
- SC 0003
- SC 0004
- SC 0005
- SC 0006

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	091070_FIUME_107625
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0002
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l’opera	STRADA INTERNA AREA INDUSTRIALE
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento costituito da un ponte a semplice campata in calcestruzzo prefabbricato, sezione trapezoidale : luce 3.40 alla base, 5.90 al tetto ; altezza intradosso e il fondo di 1.70 m.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1502297.95 E - 4454243.52 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Zona pianeggiante che insiste in area urbanizzata, zona industriale di Ottana.
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Canale di guardia a protezione della Zona industriale
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo lo stesso corso d’acqua è presente, più a valle, l’attraversamenti Sc_0006 .

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	5.90
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	8.50
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	166
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	166
4.1.5. Numero campate	Campata unica
4.16 8 Numero pile	-
4.1 7 Descrizione delle pile	-
4.1.8 .14 Luce tra le pile	-
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	-

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Canale artificiale
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale variazione dell'alveo dovuta alla realizzazione dell'area industriale (anni 70 del secolo scorso)
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo cementato - stabile
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 38.32 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 0.6% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Granulometria medio fine con distribuzione omogenea, rilevata in seguito a sopralluogo.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione, costituita da canneti ed altre specie arboree di tipo lacustre e fluviale. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

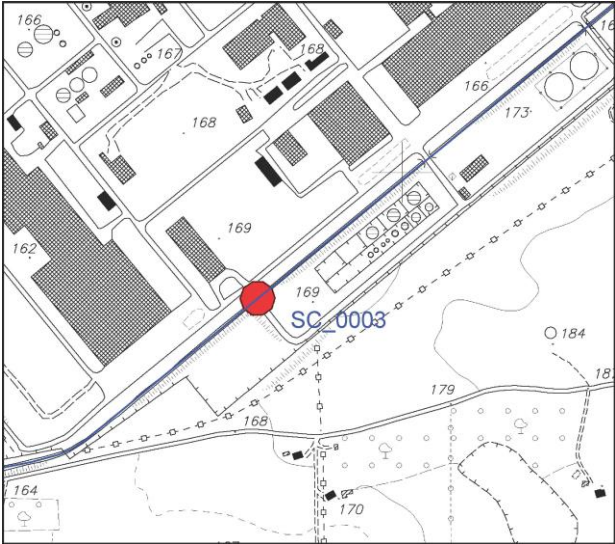
6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	0.48
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	579.19
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	190
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	181.66
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	0.29
6.1.6. CN(III) medio del bacino	87.64
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI-VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	1.75
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	3.24
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	3.39
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	4.78
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	5.84
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	091070_FIUME_107625
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0003
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l’opera	STRADA INTERNA AREA INDUSTRIALE
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento costituito da un ponte a semplice campata in calcestruzzo prefabbricato, sezione trapezoidale : luce 4.90 m alla base, 8.50m al tetto ; altezza intradosso e il fondo di 1.90 m.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1501753.67 E – 4453792.47 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Zona pianeggiante che insiste in area urbanizzata, zona industriale di Ottana, con scarsa vegetazione.
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Canale di guardia a protezione della Zona industriale
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo lo stesso corso d’acqua è presente l’attraversamento Sc_0006 ad una distanza di m 350 a monte.

4.1 Caratteristiche geometriche	
8.50	5.90
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	10.50
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	164.06
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	164.06
4.1.5. Numero campate	Campata unica
4.16 8 Numero pile	-
4.1 7 Descrizione delle pile	-
4.1.8 .14 Luce tra le pile	-
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	- Fondazione in c.a.

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Canale artificiale
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale variazione dell'alveo dovuta alla realizzazione dell'area industriale (anni 70 del secolo scorso)
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo cementato - stabile
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 8.49 m (media dei valori di "Top width" restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 0.6% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Granulometria medio fine con distribuzione omogenea, rilevata in seguito a sopralluogo.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione, costituita da canneti ed altre specie arboree di tipo lacustre e fluviale. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

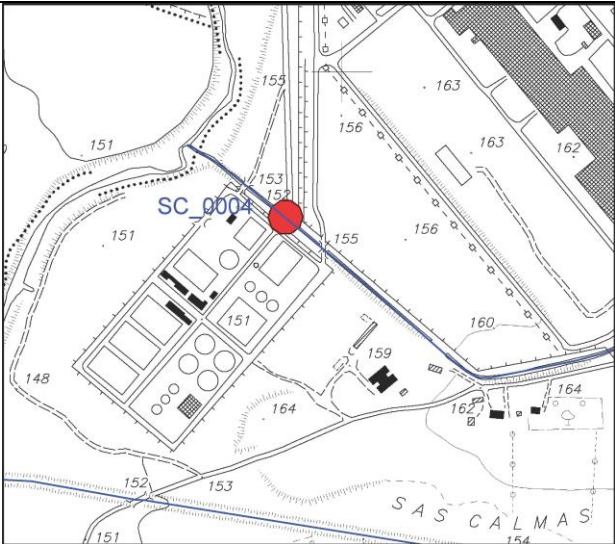
6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	1.41
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	1277.98
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	190
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	180
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	0.17
6.1.6. CN(III) medio del bacino	88.53 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI-VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	2.89
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	5.01
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	6.19
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	7.30
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	8.79
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 7.30
6.2.3 Velocità media in alveo	1.63m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)?
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	0.23 m
6.2.6 Livello idrico massimo	0.91 m (164.93 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	NON VERIFICATO
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	091070_FIUME_107625
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0004
1.3.infrastruttura a cui appartiene l’opera	STRADA ZONA INDUSTRIALE INGRESSO IMPIANTO DEPURAZIONE
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento con struttura in c.a. a sezione rettangolare

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1500905.28 E – 4453759.78 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area industriale in prossimità impianto di depurazione
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	/
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo lo stesso corso d’acqua è presente l’ attraversamento : Sc_0005 ad una distanza di circa 76 m

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	12.85
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	12.85
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	151.62
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	151.62
4.1.5. Numero campate	Campata unica di dimensione (BXH) 3.00m x1.10m
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Non osservabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

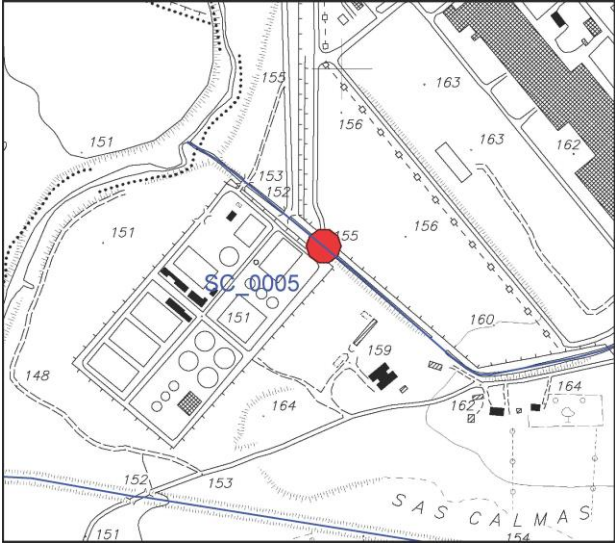
5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Canale artificiale
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale variazione dell'alveo dovuta alla realizzazione dell'area industriale (anni 70 del secolo scorso)
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo su roccia - STABILE
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Non valutabile
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 1.1% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Granulometria medio fine con distribuzione omogenea nel fondo del canale, rilevata in seguito a sopralluogo.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione, costituita da canneti ed altre specie arboree di tipo lacustre e fluviale. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	2.46
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	2337.72
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	190
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	175.55
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	0.78
6.1.6. CN(III) medio del bacino	78.63 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI-VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	2.20
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	5.51
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	7.19
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	8.93
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	11.38
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 8.93
6.2.3 Velocità media in alveo	0.23 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	\
6.2.5 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	Non valutabile
6.2.6 Livello idrico massimo	2.99 m (153.31 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	Struttura sormontata alla piena con Tr=200 anni (m³/s)
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	091070_FIUME_107625
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0005
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l’opera	STRADA INTERNA ZONA INDUSTRIALE INGRESSO IMPIANTO DEPURAZIONE
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento con struttura in c.a. a sezione rettangolare quasi totalmente ostruito.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1500964.20 E – 4453706.42 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area industriale strada ingresso impianto di depurazione
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Canale di guardia su roccia.
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo lo stesso corso d’acqua è presente l’ attraversamento : Sc_0004 ad una distanza di circa 76 m

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	3
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	6
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	151.71
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	151.71
4.1.5. Numero campate	Campata unica di dimensione (BXH) 3.00 mx 0.40m
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Non osservabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Canale artificiale
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale variazione dell'alveo dovuta alla realizzazione dell'area industriale (anni 70 del secolo scorso)
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo su roccia - STABILE
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Non valutabile
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 1.1% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Granulometria medio fine con distribuzione omogenea , nel fondo del canale, rilevata in seguito a sopralluogo.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione, costituita da canneti ed altre specie arboree di tipo lacustre e fluviale. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	2.45
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	2223.03
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	190
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	175.5
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	0.70
6.1.6. CN(III) medio del bacino	78.63 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI-VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	2.33
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	5.43
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	7.02
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	8.71
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	11.07
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	/
6.2.3 Velocità media in alveo	/
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	/
6.2.6 Livello idrico massimo	/
6.2.7 Franco idraulico	/
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	/

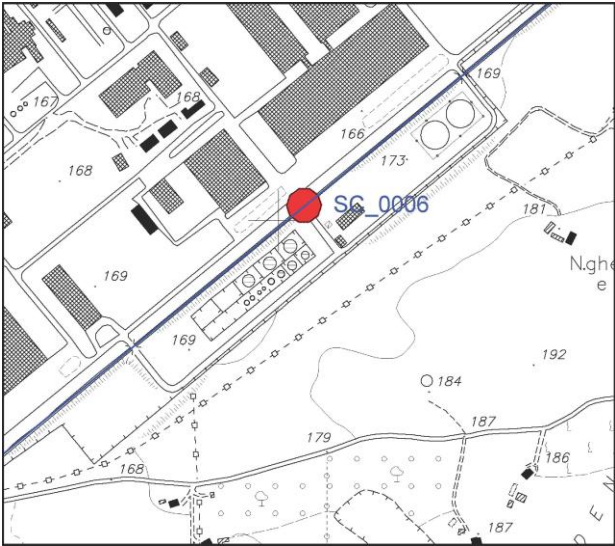
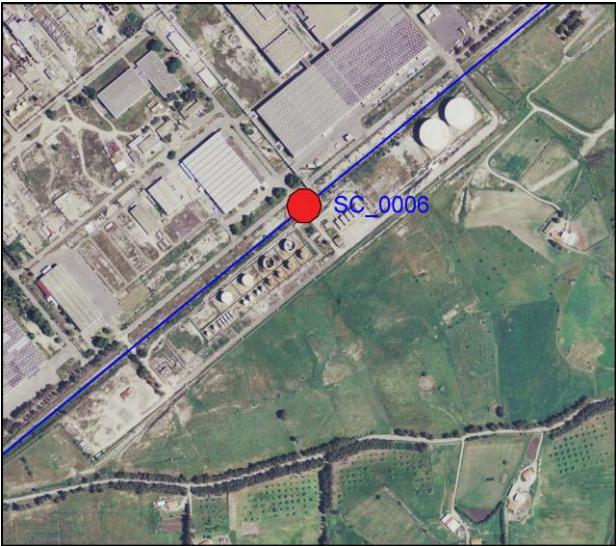
Verifica NON RICHIESTA ai sensi della “Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché altre opere interferenti ”di cui all’art. 22 delle NdA del PAI

Sono stati esclusi della modellazione gli attraversamenti costituiti da guadi o tubolari con diametro inferiore al metro, che risultano automaticamente esclusi dalla verifica idraulica, considerandoli come ostruiti.

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	091070_FIUME_107625
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0006
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l’opera	STRADA INTERNA ZONA INDUSTRIALE
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento costituito da un ponte a semplice campata in calcestruzzo prefabbricato, sezione trapezoidale: luce 4.70 m alla base, 8.10 m al tetto ; altezza intradosso e il fondo di 2.00 m.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1502028.28 E – 4454030.45 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Zona pianeggiante che insiste in area urbanizzata, zona industriale di Ottana,
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Canale di guardia a protezione della Zona industriale
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo lo stesso corso d’acqua son o presenti l’ attraversamento Sc_0002 (341 m a monte) e l’attraversamento Sc_0003(362 m a valle)

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	8.10
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	11.05
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	164.50
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	164.50
4.1.5. Numero campate	Campata unica
4.16 8 Numero pile	
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Fondazione in c.a.

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Canale artificiale
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale variazione dell'alveo dovuta alla realizzazione dell'area industriale (anni 70 del secolo scorso)
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo cementato - stabile
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 7.52 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 0.6% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Granulometria medio fine con distribuzione omogenea sil fondo del canale, rilevata in seguito a sopralluogo.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di folta vegetazione, costituita da canneti ed altre specie arboree di tipo lacustre e fluviale. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	1.20
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	914.88
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	190
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	180
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	0.24
6.1.6. CN(III) medio del bacino	88.53 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI-VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	2.94
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	5.87
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	6.71
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	7.54
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	8.65
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 7.45
6.2.3 Velocità media in alveo	1.18 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	0.10 m
6.2.6 Livello idrico massimo	0.88 m (165.57 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	NON VERIFICATO
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

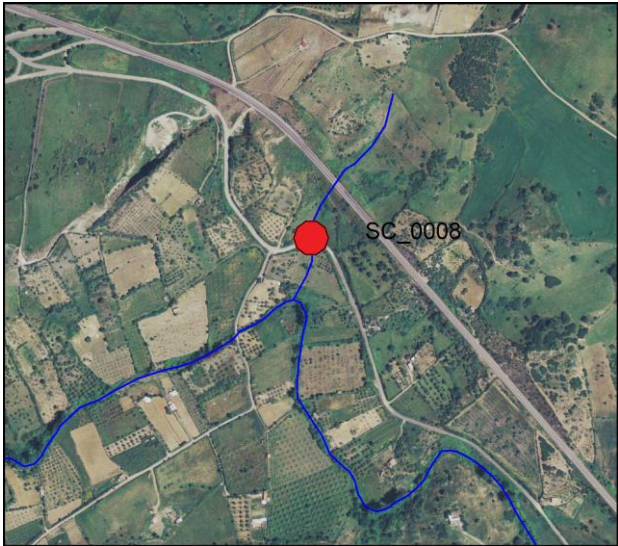
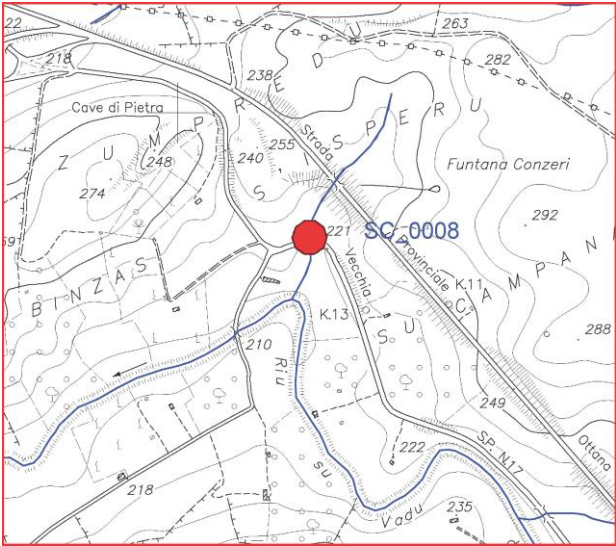
FIUME _120408

ATTRAVERSAMENTO:

- SC 0008

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	091070_FIUME_120408
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0008
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l'opera	VECCHIA STRADA PROVINCIALE SP.17
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	L'attraversamento è completamente interrato. Non estato possibile rilevare né forma né dimensioni.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1505248.55 E – 4452765.96 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	/
3.4 Altri attraversamenti vicini	/

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	/
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	/
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	/
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	/
4.1.5. Numero campate	/
4.1.6 8 Numero pile	
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	/

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1 tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale invarianza dell'alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	/
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	/
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	/
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	/
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km ²)	0.13
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	394.33
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	280
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	258.57
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	8.88
6.1.6. CN(III) medio del bacino	90.83 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	0.15
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m ³ /s)	0.97
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m ³ /s)	1.18
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m ³ /s)	1.37
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m ³ /s)	1.66
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	/
6.2.3 Velocità media in alveo	/
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	/
6.2.6 Livello idrico massimo	/
6.2.7 Franco idraulico	/
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	/

Verifica NON RICHIESTA ai sensi della “Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché altre opere interferenti ”di cui all’art. 22 delle NdA del PAI

Sono stati esclusi della modellazione gli attraversamenti costituiti da guadi o tubolari con diametro inferiore al metro, che risultano automaticamente esclusi dalla verifica idraulica, considerandoli come ostruiti.

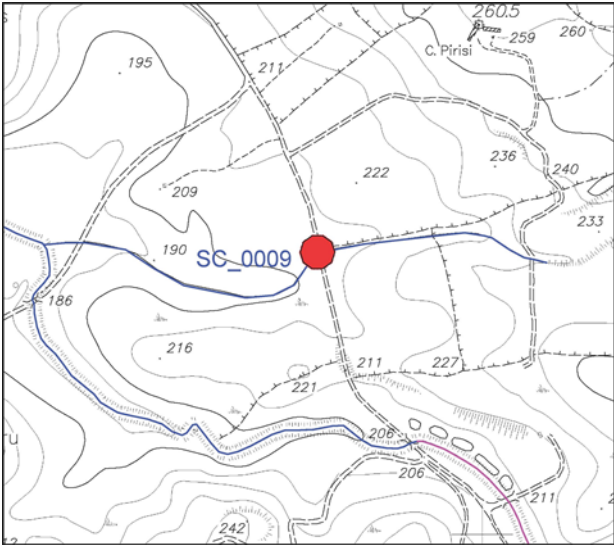
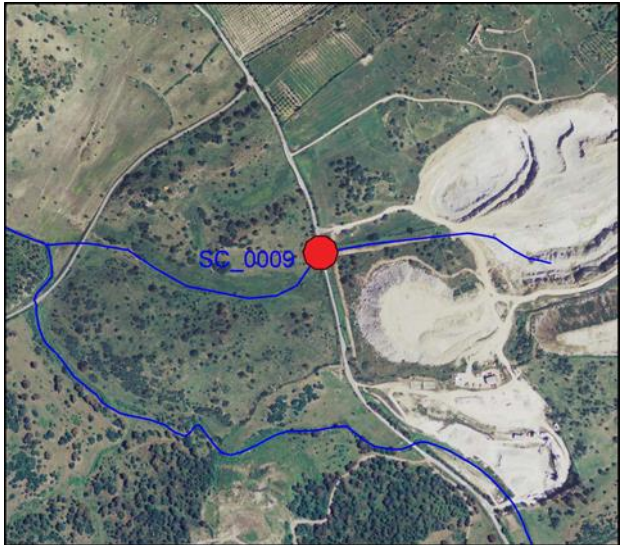
FIUME_89417

ATTRaversamento:

- SC 0009

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	091070_FIUME_89417
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0009
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA COMUNALE CAVE
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento costituito da n°2 tubolari in cls Φ 0.60 m. affiancati

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1502730.93 E – 4450436.19 N
3.2. Descrizione area limitrofa	L'attraversamento si sviluppa lungo la strada comunale per la cava "Mappei Sarda srl"
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Non vi sono opere idrauliche connesse
3.4. Altri attraversamenti vicini	Nelle vicinanze vi è l'attraversamento SC_0020B

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	11.10
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	11.10
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	203.40
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	203.40
4.1.5. Numero campate	/
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	Setto di separazione tra i tubolari in cls
4.1.8 .14 Luce tra le pile	0.30 m
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Non osservabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1 tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Monocursale meandriforme; sopralluogo diretto
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale variazione dell'alveo a partire dagli anni cinquanta del secolo scorso con l'inizio della coltivazione della cava.
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo in prossimità dell'attraversamento è interessato da fenomeni di sedimentazione di materiali limosi.
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	/
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 8.7% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Sedimento argilloso - limoso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione a valle e a monte dell'attraversamento

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km ²)	0.34
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	491.61
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	270
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	240
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	5.71
6.1.6. CN(III) medio del bacino	88.46 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI-VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	0.28
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m ³ /s)	2.08
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m ³ /s)	2.60
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m ³ /s)	3.13
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m ³ /s)	3.86
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	/
6.2.3 Velocità media in alveo	/
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	/
6.2.6 Livello idrico massimo	/
6.2.7 Franco idraulico	/
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	/
Verifica NON RICHIESTA ai sensi della "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché altre opere interferenti "di cui all'art. 22 delle NdA del PAI Sono stati esclusi della modellazione gli attraversamenti costituiti da guadi o tubolari con diametro inferiore al metro, che risultano automaticamente esclusi dalla verifica idraulica, considerandoli come ostruiti.	

FIUME_89488

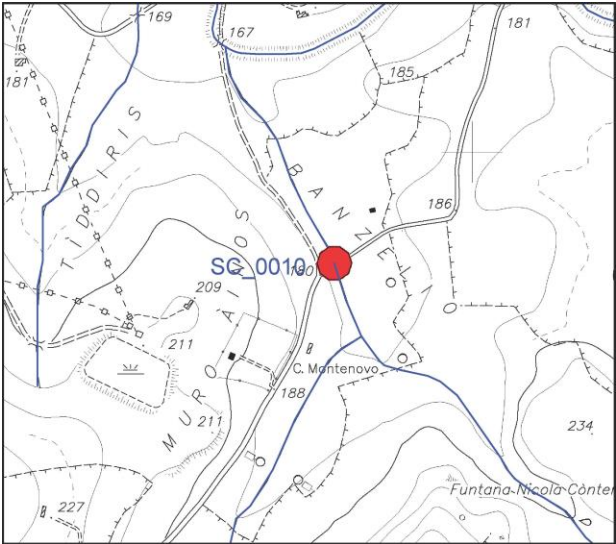
ATTRAVERSAMENTO:

- SC 0010

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	091070_FIUME_89488
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0010
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA COMUNALE CAVE
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento con struttura in c.a. a sezione rettangolare.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1502788.86 E – 441825.83 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Muri d'ala di imbocco all'attraversamento in calcestruzzo
3.4 Altri attraversamenti vicini	a 250 mt, verso valle, attraversamento sc_0014

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	5.20
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	5.20
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	180
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	180
4.1.5. Numero campate	Campata unica Dimensioni interne (Bxh)2.00x1.80 m
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Non osservabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale invarianza dell'alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Fondo dell'alveo sostanzialmente stabile
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 193.29 m (media dei valori di "Top width" restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 1% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Terreno sabbioso argilloso(da sopralluogo diretto)
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione arbustiva sia a monte dell'attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	1.60
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	459.61
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	270
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	240
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	5.91
6.1.6. CN(III) medio del bacino	85.53 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	0.68
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	8.09
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	10.27
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	12.57
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	15.75
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 12.57
6.2.3 Velocità media in alveo	0,25 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	2.53
6.2.6 Livello idrico massimo	2.72 m (182.72m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	Struttura sormontata alla piena con Tr=200 anni (m³/s)
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

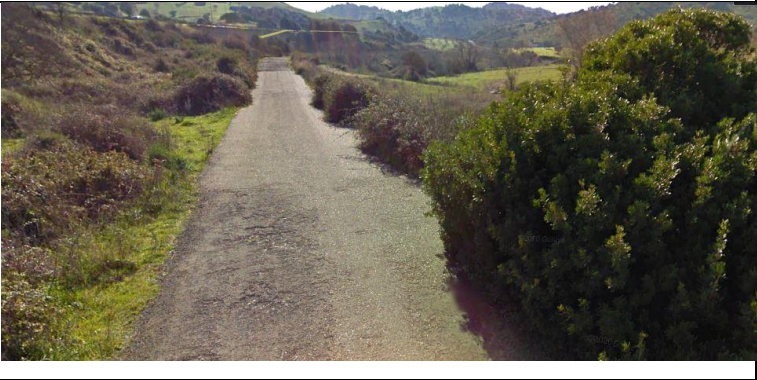
FIUME_92222

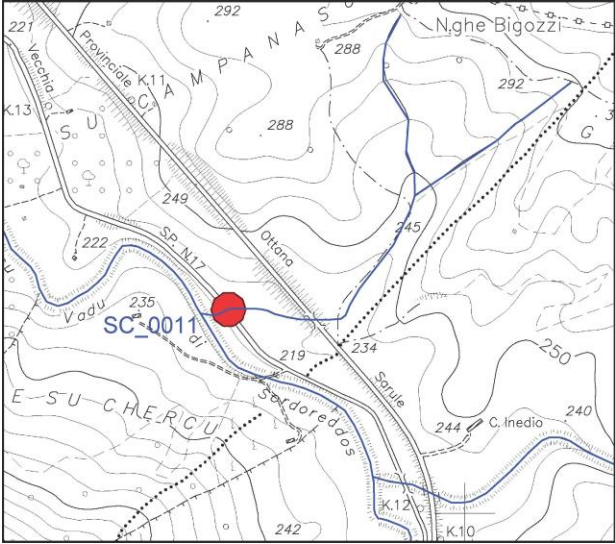
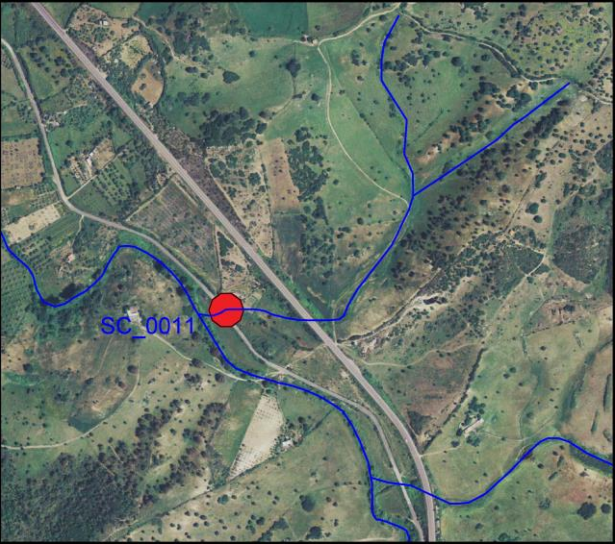
ATTRAVERSAMENTO:

- SC 0011

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	091070_FIUME_92222
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0011
1.3.infrastruttura cui appartiene l’opera	VECCHIA STRADA PROVINCIALE SP.17
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento rettangolare con struttura in muratura in pietrame e solaio in calcestruzzo.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1505285.58 E – 4452681.43 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	/
3.4 Altri attraversamenti vicini	/

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	6.40
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	6.40
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	220.13
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	220.13
4.1.5. Numero campate	Dimensioni interne (Bxh)2.00x2.10 m
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Fondazione in cls

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale invarianza dell'alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Fondo dell'alveo sostanzialmente stabile
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 72.11 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 2.1% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Terreno sabbioso (da sopraluogo diretto)
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione arbustiva sia a monte dell'attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	0.34
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	745.53
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	340
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	292.85
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	9.29
6.1.6. CN(III) medio del bacino	89.08 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	0.23
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	2.17
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	2.69
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	3.24
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	3.97
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 3.24
6.2.3 Velocità media in alveo	0,10 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	0.79 m
6.2.6 Livello idrico massimo	1.18 m (221.18 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	NON VERIFICATO
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

RIU BADDE E ROMA

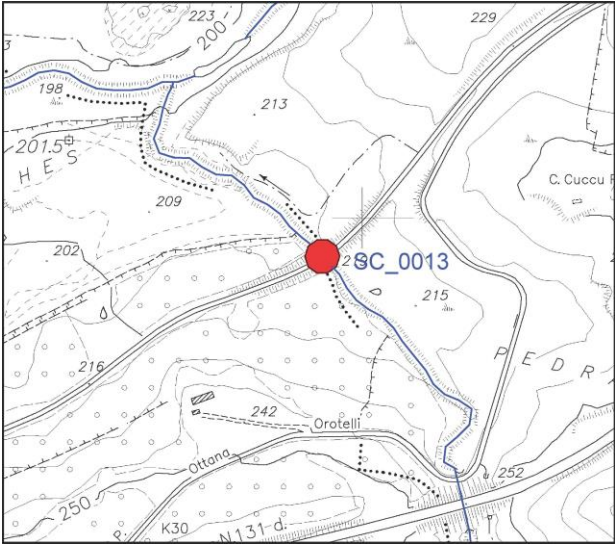
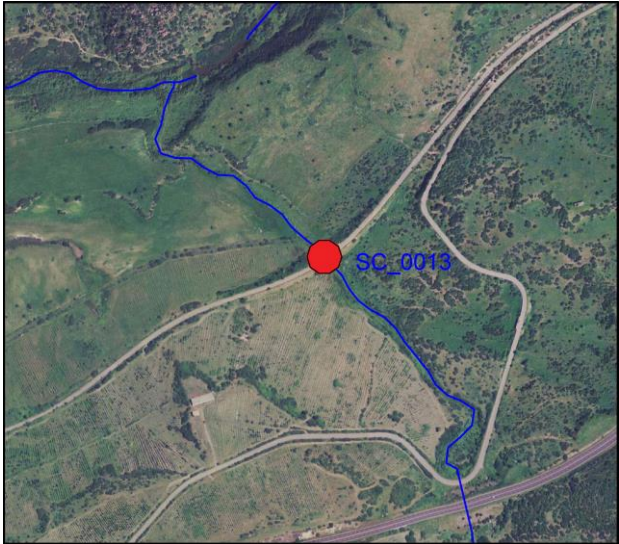
ATTRAVERSAMENTO:

- SC 0013

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	RIU BADDE ROMA
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0013
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l’opera	STRADA COMUNALE
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento con struttura in c.a. a sezione rettangolare.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1506936.97 E – 4455929.54 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Muri d’ala di imbocco all’attraversamento in calcestruzzo
3.4 Altri attraversamenti vicini	/

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell’attraversamento (m)	30
4.1.2 Ingombro complessivo dell’opera di attraversamento (m)	30
4.1.3 Quota minima dell’opera di attraversamento (m s.l.m.)	211.87
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	211.87
4.1.5. Numero campate	Dimensioni interne (Bxh)4.00x4.50 m
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Fondazione in cls

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell’alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d’acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale invarianza dell'alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Fondo dell’alveo sostanzialmente stabile
5.4 Sezione media dell’alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 98.7 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 7.1% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Terreno sabbioso (da sopraluogo diretto)
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione arbustiva sia a monte dell’attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	3.71
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	3103.19
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	420
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	374.92
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	5.16
6.1.6. CN(III) medio del bacino	83.99 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	1.35
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	13.64
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	17.40
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	21.37
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	26.87
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 21.37
6.2.3 Velocità media in alveo	1.25 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	1.91 m
6.2.6 Livello idrico massimo	1.05 m (213.92 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	VERIFICATO
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

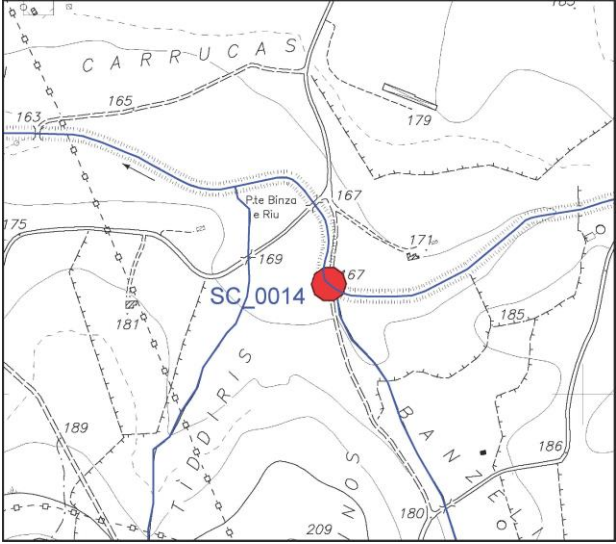
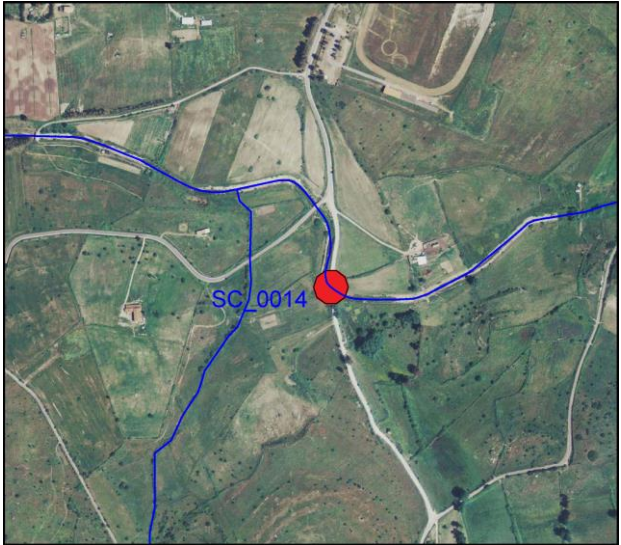
ATTRAVERSAMENTO:

- SC 0014
- SC 0015
- SC 0016
- SC 0017
- SC 0018

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU BINZAS
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0014
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA COMUNALE DIREZIONE CAVE
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento costituito da N° 3 tubolari in cls , affiancati ; diametro : Φ 0.80 m. cadauno . Le dimensioni dell'attraversamento sono inferiori al valore del franco minimo richiesto dalla normativa e pertanto l'opera non verifica.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1502575.58 E – 4452176.30 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Alveo cementato a valle e a monte dell'attraversamento. (larghezza 15 m circa).
3.4 Altri attraversamenti vicini	a 150 mt, verso valle, attraversamento su strada provinciale (cod. G191_SP_0035)

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	8.10
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	8.10
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	167.70
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	167.70
4.1.5. Numero campate	
4.16 8 Numero pile	
4.1 7 Descrizione delle pile	
4.1.8 .14 Luce tra le pile	
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Non esistente
4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

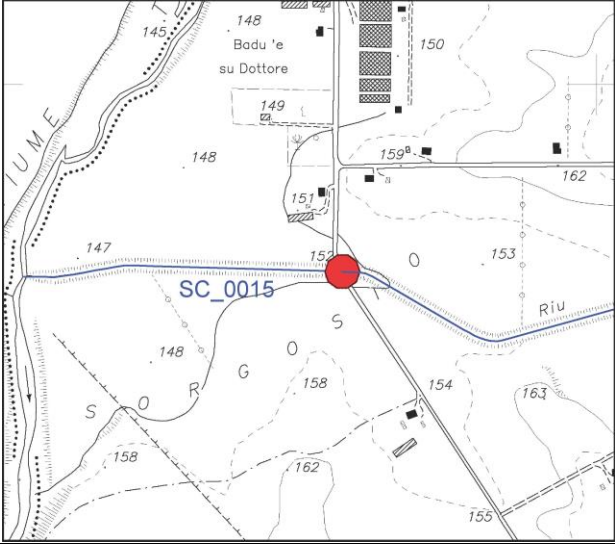
5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale variazione dell'alveo dovuta a bonifiche realizzate in un periodo compreso tra il 1955 e il 1968.
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo cementato a valle e a monte dell'attraversamento. (larghezza 15 m circa).
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Non definibile
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 1.6% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Granulometria medio fine con distribuzione omogenea, rilevata in seguito a sopralluogo.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione arbustiva sia a monte dell'attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	46.34
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	21068.37
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	1080
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	534.91
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	2.92
6.1.6. CN(III) medio del bacino	85.39 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI-VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	5.68
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	96.13
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	116.97
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	138.22
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	166.71
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Progetto non disponibile
6.2.3 Velocità media in alveo	_____
6.2.4 Velocità media in golena	_____
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	_____
6.2.6 Livello idrico massimo	_____
6.2.7 Franco idraulico	_____
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	_____
Verifica NON RICHiesta ai sensi della “Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché altre opere interferenti ”di cui all’art. 22 delle NdA del PAI <u>Sono stati esclusi della modellazione gli attraversamenti costituiti da guadi o tubolari con diametro inferiore al metro, che risultano automaticamente esclusi dalla verifica idraulica, considerandoli come ostruiti.</u>	

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU BINZAS
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0015
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA COMUNALE
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento costituito da un ponte a semplice campata in calcestruzzo prefabbricato poggiante su spalle in c.a. ; luce 11.10 ; altezza intradosso e il fondo di 2.05 mt in prossimità delle spalle e 2.40 m al centro della campata.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1500566.61 E – 4452690.18 N
3.2. Descrizione area limitrofa	L'attraversamento ricade una strada extraurbana, percorsa da persone e mezzi per raggiungere le campagne e diverse attività zootecniche ed agricole.
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Non vi sono opere idrauliche connesse
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo la stessa strada sono è presente l' attraversamenti Sc_0023 sul Rio Trainu Merdari

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell’attraversamento (m)	8.10
4.1.2 Ingombro complessivo dell’opera di attraversamento (m)	8.10
4.1.3 Quota minima dell’opera di attraversamento (m s.l.m.)	148.52
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	148.52
4.1.5. Numero campate	/
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Fondazione in cls

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell’alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d’acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale variazione dell'alveo dovuta a bonifiche realizzate in un periodo compreso tra il 1955 e il 1968.
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo cementato a valle e a monte dell’attraversamento. (larghezza 15 m circa).
5.4 Sezione media dell’alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 34.66 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 1.1% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Terreno sabbioso (da sopraluogo diretto)
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di scarsa vegetazione arbustiva sia a monte dell’attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	48.32
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	23378.21
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	1080
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	532.21
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	2.71
6.1.6. CN(III) medio del bacino	85.22 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	6.12
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	96.13
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	116.86
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	137.98
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	166.27
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 137.98
6.2.3 Velocità media in alveo	3.14 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	1.64 m
6.2.6 Livello idrico massimo	4.16 m (152.68 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	Struttura sormontata alla piena con Tr=200 anni (m³/s)
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

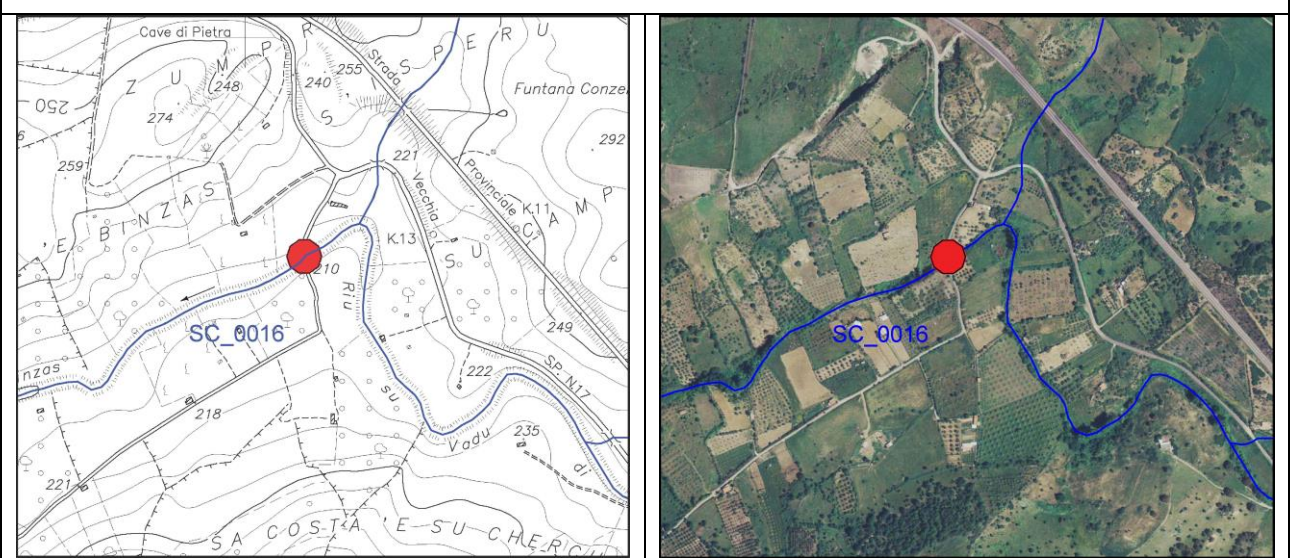
1. Identificazione

1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU BINZAS
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0016
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA COMUNALE DI PERIMETRAZIONE AGRARIA
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento costituito da un tubolare in acciaio semicircolare del diametro di mt 3.50 (sezione attraversamento 6.25 m ²) e inglobato nel cls.

2. Immagini



3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)



3.1. Coordinate Gauss Boaga	1505089.81 E – 4452637.65 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Muri d'ala di imbocco all'attraversamento in calcestruzzo
3.4 Altri attraversamenti vicini	/

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell’attraversamento (m)	7
4.1.2 Ingombro complessivo dell’opera di attraversamento (m)	7
4.1.3 Quota minima dell’opera di attraversamento (m s.l.m.)	98.10
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	98.10
4.1.5. Numero campate	–
4.1.6 8 Numero pile	–
4.1 7 Descrizione delle pile	–
4.1.8 .14 Luce tra le pile	–
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Fondazione in c.a. dello spessore di 30 cm.

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

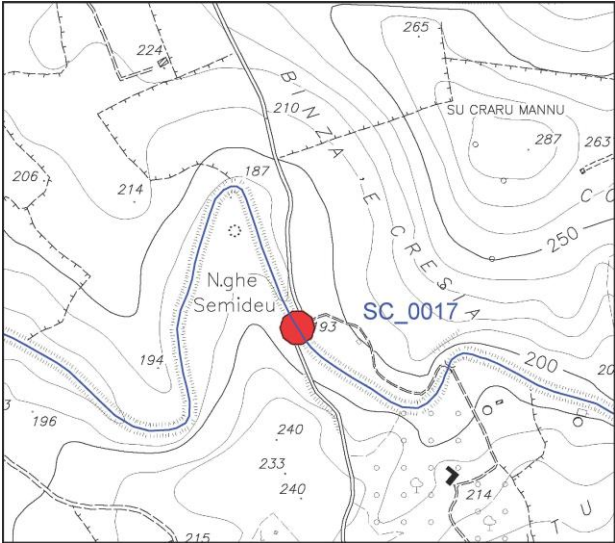
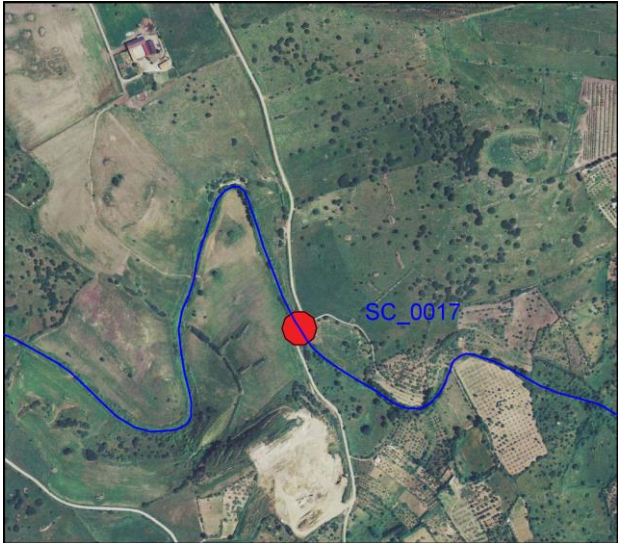
5. Caratteristiche morfologiche dell’alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d’acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L’analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale invarianza dell'alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Fondo dell’alveo sostanzialmente stabile
5.4 Sezione media dell’alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 122.07 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 2.32% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Terreno sabbioso (da sopraluogo diretto)
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di scarsa vegetazione arbustiva sia a monte dell’attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	40.27
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	17465.94
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	1080
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	567.02
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	3.28
6.1.6. CN(III) medio del bacino	85.07 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	4.87
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	88.37
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	108.09
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	128.27
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	155.41
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 128.27
6.2.3 Velocità media in alveo	0.91 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	2.24 m
6.2.6 Livello idrico massimo	4.02 m (213.74 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	Struttura sormontata alla piena con Tr=200 anni (m³/s)
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU BINZAS
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0017
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA COMUNALE
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	Ottana
1.5. Descrizione	Attraversamento con struttura in c.a. a sezione rettangolare

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1503964.41 E – 4452409.21 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Muri d'ala di imbocco all'attraversamento in calcestruzzo
3.4 Altri attraversamenti vicini	/

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell’attraversamento (m)	5.20
4.1.2 Ingombro complessivo dell’opera di attraversamento (m)	5.20
4.1.3 Quota minima dell’opera di attraversamento (m s.l.m.)	192.58
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	192.58
4.1.5. Numero campate	Dimensioni interne (Bxh)4.00x 4.50 m
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Fondazione in cls

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

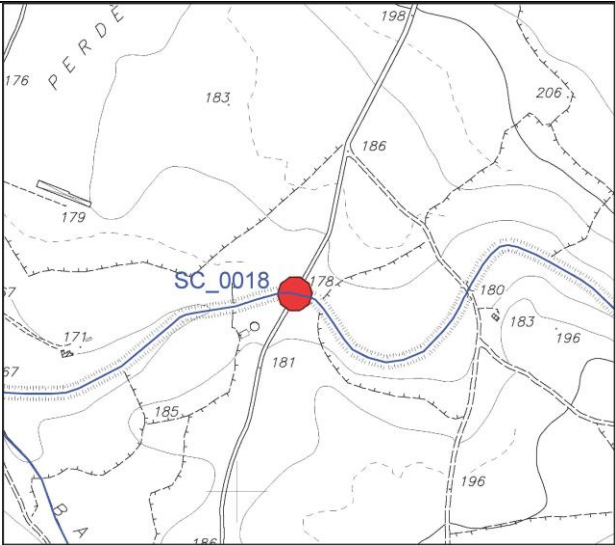
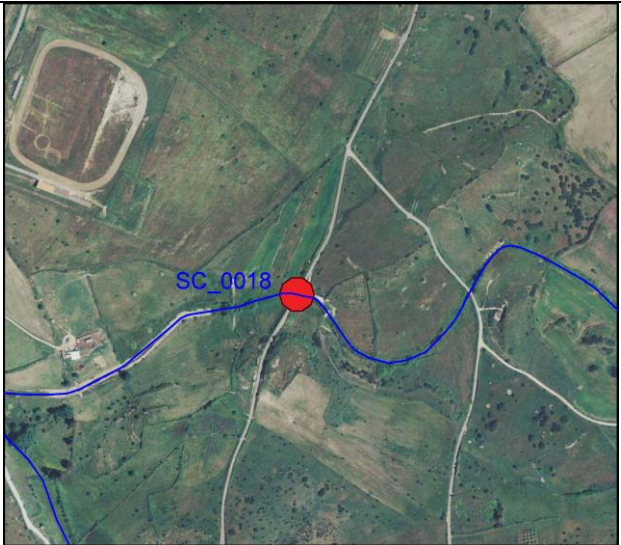
5. Caratteristiche morfologiche dell’alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d’acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L’analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale invarianza dell’alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Fondo dell’alveo sostanzialmente stabile
5.4 Sezione media dell’alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 81.34 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 7.9% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Terreno sabbioso (da sopraluogo diretto)
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione arbustiva sia a monte dell’attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	42.71
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	18932.27
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	1080
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	555.03
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	2.80
6.1.6. CN(III) medio del bacino	85.39 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	5.21
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	92.26
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	112.50
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	133.15
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	160.89
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 133.15
6.2.3 Velocità media in alveo	1.74 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	4.43 m
6.2.6 Livello idrico massimo	5.44 m (198.01 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	Struttura sormontata alla piena con Tr=200 anni (m³/s)
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU BINZAS
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0018
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA COMUNALE
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento con struttura in c.a. a sezione rettangolare.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1503092.25 E – 4452330.43 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Muri d'ala di imbocco all'attraversamento in calcestruzzo
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo lo stesso corso d'acqua sono presenti l'attraversamento Sc_0017 a (a monte) e l'attraversamento sc_00016 (a valle) /

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	520
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	5.20
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	177.37
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	177.37
4.1.5. Numero campate	Dimensioni interne (Bxh)4.00x5.10
4.1.6 8 Numero pile	/
4.1.7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Fondazione in cls

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d’acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale invarianza dell'alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Fondo dell'alveo sostanzialmente stabile
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 165.14 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 2.7% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Terreno sabbioso (da sopralluogo diretto)
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di scarsa vegetazione arbustiva sia a monte dell’attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km ²)	44.07
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	20502.31
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	1080
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	548.16
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	2.95
6.1.6. CN(III) medio del bacino	85.40 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	5.50
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m ³ /s)	92.94
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m ³ /s)	113.17
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m ³ /s)	133.80
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m ³ /s)	161.47
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m ³ /s) 133.80
6.2.3 Velocità media in alveo	1.88 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	5.66 m
6.2.6 Livello idrico massimo	6.58 m (183.97 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	Struttura sormontata alla piena con Tr=200 anni (m ³ /s)
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

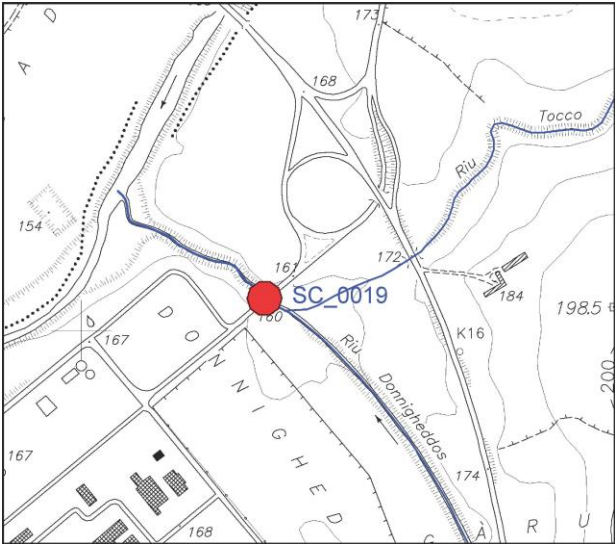
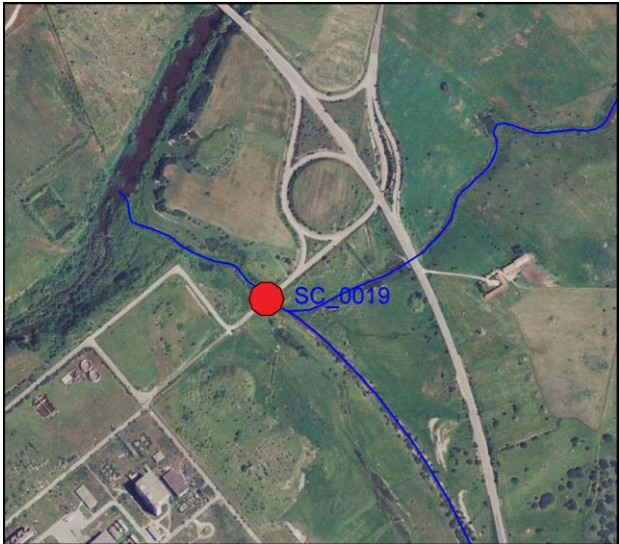
RIU DONNIGHEDDOS

ATTRAVERSAMENTO:

- SC 0019

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU DONNIGHEDDOS
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0019
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA COMUNALE SP 17-ZONA INDUSTRIALE
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento rettangolare con struttura in muratura in pietrame e solaio in trave c.a prefabbricate.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1502302.43 E – 4456057.79 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana in prossimità della zona industriale
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	/
3.4 Altri attraversamenti vicini	Attraversamento Sp_0031 su strada provinciale

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	6
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	6
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	156.70
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	156.70
4.1.5. Numero campate	Campata Unica dimensioni interne (Bxh)6.00x 3.00 m
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Non osservabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1 tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale invarianza dell'alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Fondo dell'alveo sostanzialmente stabile
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 16.48 m (media dei valori di "Top width" restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 1.1% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Terreno sabbioso (da sopralluogo diretto)
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione arbustiva sia a monte dell'attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	5.96
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	3573.25
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	290
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	232.58
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	1.89
6.1.6. CN(III) medio del bacino	86.18 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	2.21
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	20.64
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	25.58
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	30.68
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	37.62
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 30.68
6.2.3 Velocità media in alveo	2.18 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	1.22 m
6.2.6 Livello idrico massimo	2.47 m (158.98 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	NON VERIFICATO
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

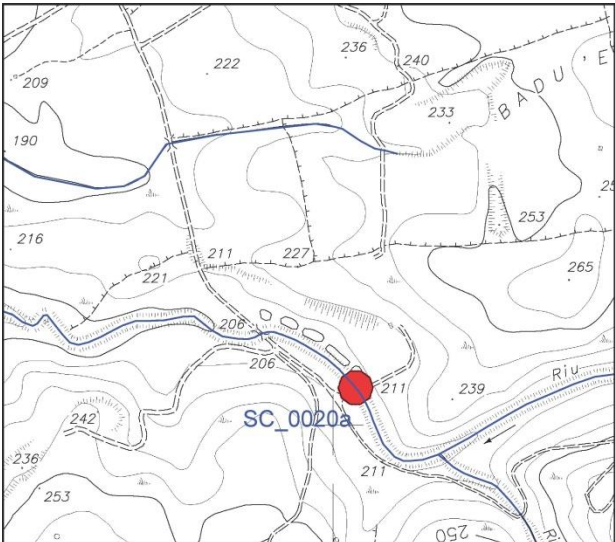
RIU LONGHIU

ATTRAVERSAMENTO:

- SC 0020 a
- SC 0020 b

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	RIU LONGHIU (RIO DI SALACHEDDAS)
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0020a
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA INGRESSO CAVA GRUPPO MAFFEI
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	N° 3 tubolari in cls Φ 1.00 m. sovrapposti, due alla base e uno al tetto.

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1503015.97 E – 4450050.19 N
3.2. Descrizione area limitrofa	L'attraversamento si sviluppa lungo la strada di ingresso della cava " Mappei Sarda srl"
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Non vi sono opere idrauliche connesse
3.4. Altri attraversamenti vicini	Nelle vicinanze (a valle) vi è l'attraversamento SC_0020B

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	10.80 m
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	10.80
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	210.65
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	210.65
4.1.5. Numero campate	/
4.1.6 8 Numero pile	/
4.1.7 Descrizione delle pile	Setto di separazione tra i tubolari in cls
4.1.8 .14 Luce tra le pile	0.30 m
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Non osservabile

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1 tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Monocursale meandriforme; sopralluogo diretto
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale invarianza dell'alveo
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo in prossimità dell'attraversamento risulta interessato da fenomeni di sedimentazione che hanno portato all'occlusione di due dei tre tubolari
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	/
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 2.75% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Sedimento sabbioso
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione a valle e a monte dell'attraversamento

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km ²)	6.8
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	4579.44
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	550.00
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	383.70
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	4.33
6.1.6. CN(III) medio del bacino	85.78 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI-VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	1.64
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m ³ /s)	26.33
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m ³ /s)	33.01
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m ³ /s)	39.97
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m ³ /s)	49.51
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	/
6.2.3 Velocità media in alveo	/
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	/
6.2.6 Livello idrico massimo	/
6.2.7 Franco idraulico	/
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	/
Verifica NON RICHIESTA ai sensi della "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché altre opere interferenti "di cui all'art. 22 delle NdA del PAI Sono stati esclusi della modellazione gli attraversamenti costituiti da guadi o tubolari con diametro inferiore al metro, che risultano automaticamente esclusi dalla verifica idraulica, considerandoli come ostruiti.	

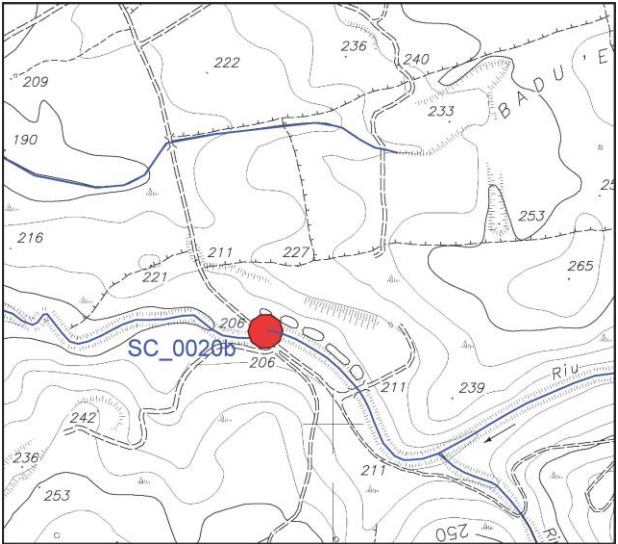
Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	RIU LONGHIU
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0020b
1.3.infrastruttura a cui appartiene l’opera	STRADA COMUNALE IN PROSSIMITÀ CAVA GRUPPO MAFFEI
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento costituito da un ponte a semplice campata in ca. poggiante su spalle in c.a. ,; luce 4.00 mt ; altezza intradosso e il fondo di 2.60.

2. Immagini





3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1502873.07 E – 4450151.83 N
3.2. Descrizione area limitrofa	Area extraurbana in prossimità cave gruppo Maffei
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Non vi sono opere idrauliche connesse
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo la stessa strada monte sono presenti l’ attraversamento Sc_0020 a sul Rio Longhiu (a monte) e l’attraversamento sc_0009 sul rio 89417 (a valle)

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell’attraversamento (m)	5.20
4.1.2 Ingombro complessivo dell’opera di attraversamento (m)	5.20
4.1.3 Quota minima dell’opera di attraversamento (m s.l.m.)	205.70
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	205.70
4.1.5. Numero campate	Unica campata a sezione rettangolare dimensioni 4.00 X 2.60 m (Lxh)
4.1.6 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Fondazione in calcestruzzo

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1 tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell’alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d’acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Nessuna evoluzione planimetrica rilevata da analisi diacronica delle ortofoto disponibili.
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Fondo dell’alveo sostanzialmente stabile
5.4 Sezione media dell’alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 104.70 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 3.75% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Granulometria medio fine con distribuzione omogenea, rilevata in seguito a sopralluogo.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione arbustiva a monte e a valle dell’attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	7.03
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	4752.91
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	550.00
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	381.70
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	4.26
6.1.6. CN(III) medio del bacino	85.79 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	1.65
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	26.47
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	33.17
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	40.16
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	40.74
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

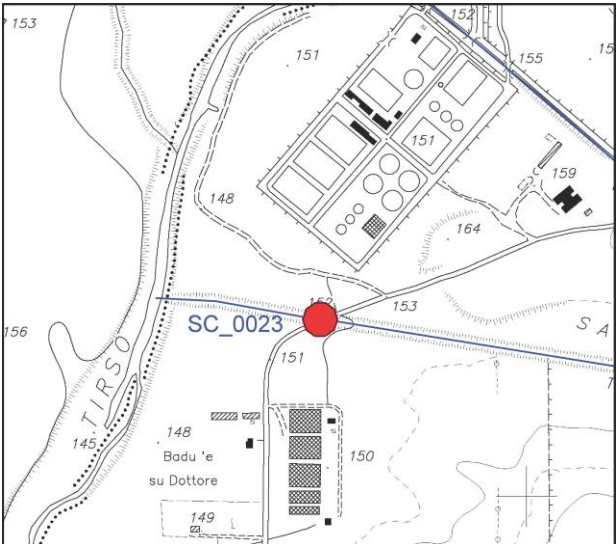
6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 40.16
6.2.3 Velocità media in alveo	1.03 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	4.83 m
6.2.6 Livello idrico massimo	3.54 m (209.24 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	NON VERIFICATO
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

TRAINU MERDARI

ATTRAVERSAMENTO:

- SC 0023
- SC 0024-26

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d'acqua attraversato	TRAINU MERDARI
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0023
1.3. Infrastruttura a cui appartiene l'opera	STRADA COMUNALE ?
1.4. Comune in cui ricade l'attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento costituito da un ponte a semplice campata in calcestruzzo prefabbricato poggiante su spalle in c.a. ; luce 13.10 ; altezza intradosso e il fondo di 1.30 mt in prossimità delle spalle e 1.60 m al centro della campata.
2. Immagini	
	
3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1500656.20 E – 4453293.18 N
3.2. Descrizione area limitrofa	L'attraversamento ricade una strada extraurbana, percorsa da persone e mezzi per raggiungere le campagne e diverse attività zootecniche ed agricole.
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Alveo cementato a valle e a monte dell'attraversamento. (larghezza 15 m circa).
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo la stessa strada è presente l'attraversamento Sc_0015 sul Rio Binzas

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell’attraversamento (m)	13.00
4.1.2 Ingombro complessivo dell’opera di attraversamento (m)	7
4.1.3 Quota minima dell’opera di attraversamento (m s.l.m.)	148.38
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	148.38
4.1.5. Numero campate	Campata unica
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizioni delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Non esistente

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell’alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d’acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale variazione dell'alveo dovuta a bonifiche realizzate in un periodo compreso tra il 1955 e il 1968.
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo cementato a valle e a monte dell’attraversamento. (larghezza 15 m circa).
5.4 Sezione media dell’alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 49.02 m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 0.63% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Granulometria medio fine con distribuzione omogenea, rilevata in seguito a sopraluogo.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Scarsa vegetazione arbustiva sia a monte dell’attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

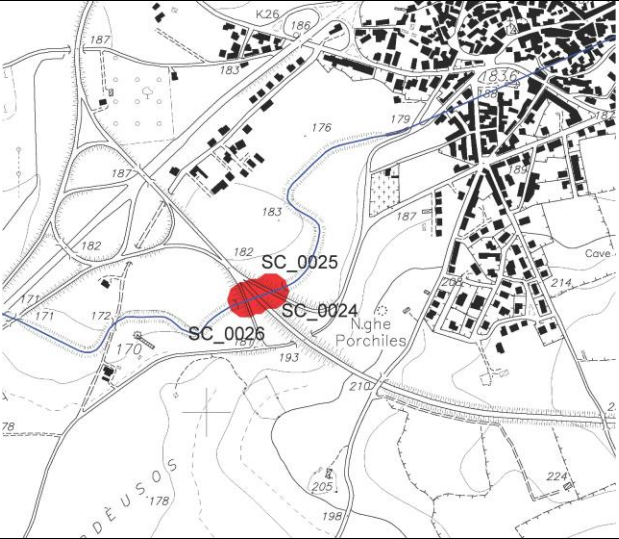
6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km ²)	7.99
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	7297.63
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	420
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	279.03
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	2.21
6.1.6. CN(III) medio del bacino	85.49 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	2.25
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m ³ /s)	26.13
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m ³ /s)	32.50
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m ³ /s)	39.10
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m ³ /s)	48.11
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Per ciascun evento indicare la data, la portata stimata, gli effetti sul ponte, gli effetti sull'area circostante con indicazione delle fonti

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m ³ /s) 39.10
6.2.3 Velocità media in alveo	1.94 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	0.88 m
6.2.6 Livello idrico massimo	1.85 m (150.23 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	Struttura sormontata alla piena con Tr=200 anni (m ³ /s)
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	TRAINU MERDARI
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0024-25-26
1.3.Infrastruttura a cui appartiene l’opera	L’attraversamento ricade lungo la strada provinciale n21 e lo svincolo (chiuso al traffico)per la strada comunale
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	Ottana
1.5. Descrizione	Tubazione in lamiera d'acciaio ondulata circolare Φ 4.50 m

2. Immagini	
	

3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	
3.2. Descrizione area limitrofa	L’attraversamento ricade lungo la strada di collegamento dalla SP con il Comune di Orani.
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Non vi sono opere idrauliche connesse
3.4 Altri attraversamenti vicini	Lungo lo stesso corso fluviale sono presenti gli attraversamenti sulla SS 131 DCN SS_0021-22-46-47 (a valle)

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	105
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	105
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	180.05
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	180.05
4.1.5. Numero campate	1
4.16 8 Numero pile	/
4.1 7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	/

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	Assenti
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Monocursale meandriforme; sopralluogo diretto
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	L'analisi diacronica delle immagini mostra una sostanziale la variazione dell'alveo ha seguito dei lavori sulla rete viaria dal 1978.
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Alveo stabile
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 183.49m (media dei valori di “Top width” restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 3.01% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Presenza di scarso deposito fluviale a granulometria medio-fine
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Materiale vegetale non rilevante

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	4.88
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	4716.19
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	420
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	293.27
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	2.85
6.1.6. CN(III) medio del bacino	86.17 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	1.76
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	18.61
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	23.21
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	27.99
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	34.52
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 27.99
6.2.3 Velocità media in alveo	0.95 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell'attraversamento	1.14 m
6.2.6 Livello idrico massimo	2.06 m (182.06 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	VERIFICATO
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato

TRAINU PERDU CORBU

ATTRAVERSAMENTO:

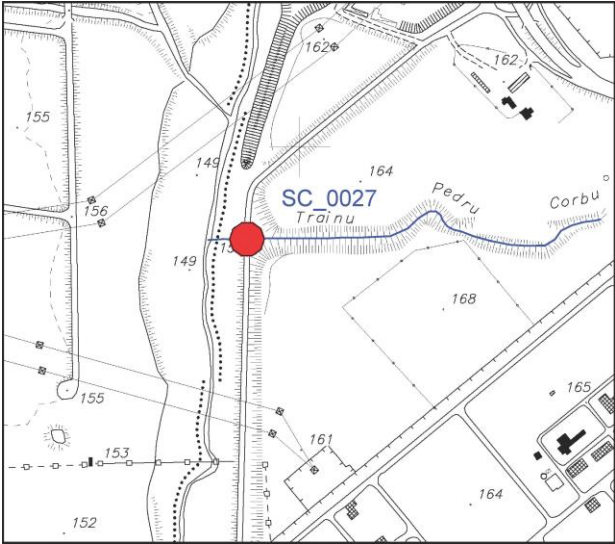
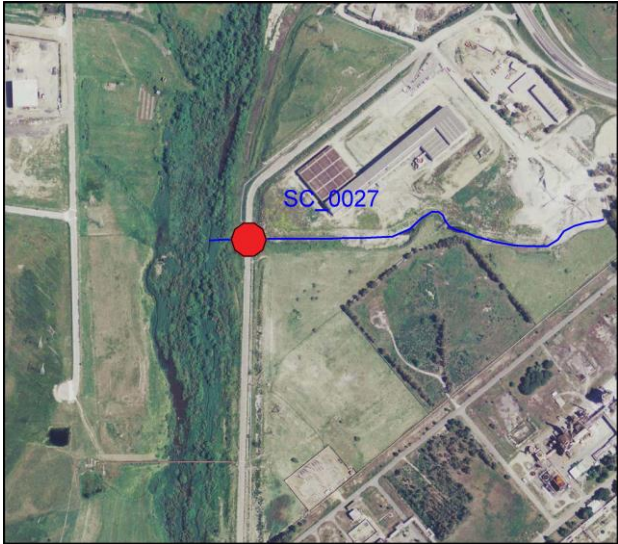
- SC 0027

Scheda per la caratterizzazione degli attraversamenti esistenti

1. Identificazione	
1.1. Corso d’acqua attraversato	TRAINU PEDRU CORBU
1.2. Codice del Ponte/attraversamento	G191_SC_0027
1.3.infrastruttura a cui appartiene l’opera	STRADA COMUNALE SP 17-ZONA INDUSTRIALE
1.4. Comune in cui ricade l’attraversamento	OTTANA
1.5. Descrizione	Attraversamento con struttura in c.a. sezione rettangolare L=4.40 m e H= 3.00 mt.

2. Immagini



3. Localizzazione (inserire cartografia CTR 1:10.000 e ortofoto recente)	
	
3.1. Coordinate Gauss Boaga	1500909.72 E – 4454848.83 N
3.2. Descrizione area limitrofa	L’attraversamento ricade lungo la strada che porta all’impianto di depurazione, si sviluppa parallelamente al Fiume Tirso, dal quale dista poche decine di mt .
3.3. Descrizione di opere idrauliche connesse	Non vi sono opere idrauliche connesse.
3.4 Altri attraversamenti vicini	_____

4.1 Caratteristiche geometriche	
4.1.1 Lunghezza dell'attraversamento (m)	4
4.1.2 Ingombro complessivo dell'opera di attraversamento (m)	15
4.1.3 Quota minima dell'opera di attraversamento (m s.l.m.)	154.30
4.1.4. Quota minima fondo alveo (m s.l.m.)	154.30
4.1.5. Numero campate	Unica campata a sezione rettangolare dimensioni 4.50 X 3.00 m (Lxh)
4.1.6 8 Numero pile	/
4.1.7 Descrizione delle pile	/
4.1.8 .14 Luce tra le pile	/
4.1.15 Descrizione del plinto di fondazione	Fondazione in calcestruzzo

4.2 Caratteristiche geometriche delle opere accessorie	
4.2.1tipologia e dimensioni pozzetti di estremità	/
4.2.2 Distanza dal bordo alveo dei pozzetti (m)	/

5. Caratteristiche morfologiche dell'alveo <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
5.1 Tipo alveo attuale	Alveo monocursale meandriforme (sopralluogo diretto)
5.2 Evoluzione planimetrica del tratto di corso d'acqua (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Modifiche del corso d'acqua eseguite durante i lavori di urbanizzazione dell'area; si notano (sopralluogo diretto) accumulo di materiale sciolto di varia pezzatura lungo le sponde.
5.3 Stabilità del fondo alveo (fenomeni pregressi, tendenza attuale)	Fondo dell'alveo sostanzialmente stabile
5.4 Sezione media dell'alveo di piena	Larghezza media sezione alveo per Tr = 200 anni: 21.01 m (media dei valori di "Top width" restituiti per la sezione a monte e per la sezione a valle del manufatto)Non è presente un alveo di piena
5.5 Pendenza media del tratto adiacente il ponte (da rilievo topografico, da profilo di piena)	Pendenza media pari a 3.4% rilevata in seguito a sopralluogo e analisi cartografica.
5.6 Granulometria alveo (rilievi diretti, da sopralluogo)	Granulometria medio fine con distribuzione omogenea, rilevata in seguito a sopralluogo.
5.7 Presenza di materiale vegetale in alveo	Presenza di vegetazione arbustiva sia a monte che a dell'attraversamento. Rilevata a seguito di sopralluogo in data 26-05-2020

6.1 Analisi idrologica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.1.0. Area Bacino sotteso (Km²)	0.49
6.1.1. Sottozona idrologica omogenea	Sottozona 1
6.1.2. Lunghezza asta principale (m)	621.34
6.1.3. Altitudine max bacino (m s.l.m.)	170
6.1.4. Altitudine media bacino (m s.l.m.)	166.66
6.1.5. Pendenza media asta principale (%)	1.68
6.1.6. CN(III) medio del bacino	90.50 da carta CN Comune di Ottana
6.1.7. Metodo di calcolo utilizzato per il tempo di corrivazione	Media PASINI - VENTURA
6.1.8. Tempo di corrivazione stimato	0.62
6.1.9. Metodo di calcolo utilizzato per la portata	Metodo razionale
6.1.10 Portata stimata Tr=50 anni (m³/s)	3.81
6.1.11. Portata stim. Tr=100 anni (m³/s)	4.46
6.1.12. Portata stim. Tr=200 anni (m³/s)	5.50
6.1.13. Portata stim. Tr=500 anni (m³/s)	6.67
6.1.14. Piene storiche nella sezione del ponte	Nessuna stazione di misura presente

6.2 Analisi idraulica <i>(da compilare solo per le opere per le quali è prescritta la verifica di sicurezza)</i>	
6.2.1 Portata di progetto	Tr=200 anni (m³/s) 5.50
6.2.3 Velocità media in alveo	0.81 m/s (media dei valori di velocità della corrente restituiti per le sezioni di imbocco e di uscita del manufatto)
6.2.4 Velocità media in golena	/
6.2.5 Effetto di rigurgito dell’attraversamento	0.36 m
6.2.6 Livello idrico massimo	0.89 m (152.19 m s.l.m.)
6.2.7 Franco idraulico	VERIFICATO
6.2.8 Scalzamento sulle fondazioni (pile, spalle, rilevati di accesso) rilevato a seguito di sopralluogo	Nessun scalzamento rilevato