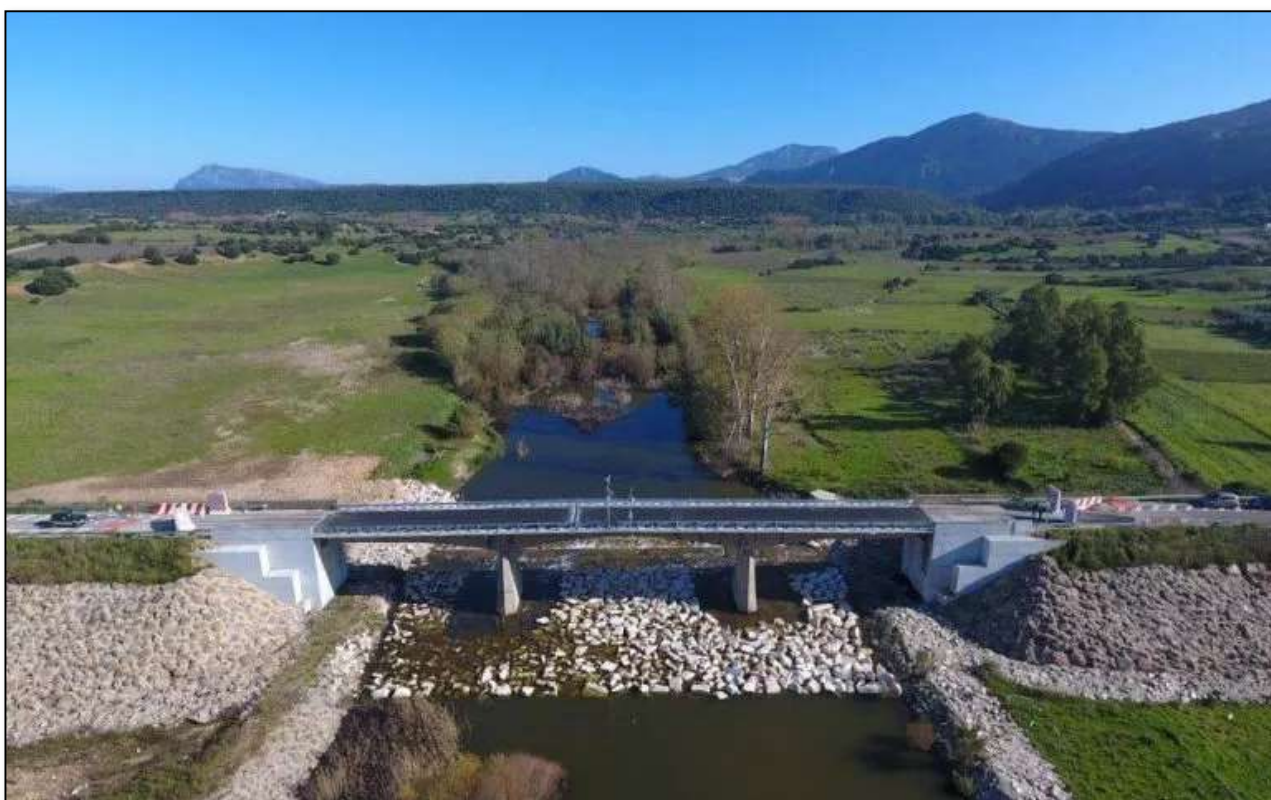


DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA FUNZIONALITÀ STATICA E IDRAULICA DEL PONTE DI “OLOÈ” - CUP J19J17000620002



Fonte di finanziamento: Fondo di Sviluppo e Coesione - Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna - L.d.A. 2.5.1 - “Interventi strutturali di mitigazione del rischio idrogeologico” - D.G.R. 07/11/2017 n. 50/15.

Importo del finanziamento: 2.882.337,31 €

Responsabile di progetto Ing. Davide Deidda

0	09/11/2020	Prima emissione	RUP 	Dirigente 	AU Det. AU n. 32 del 11/11/2020
REV	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

INDICE

1	PREMESSA	3
2	ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI	7
2.1	Inquadramento territoriale	7
2.2	Infrastruttura oggetto di intervento.....	8
2.3	Analisi storico documentale	11
2.4	Condizioni idrauliche	12
2.5	Vincoli di legge relativi al contesto in cui deve essere realizzato l'intervento	13
3	LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE.....	14
3.1	Esigenze da soddisfare e obiettivi di intervento	14
3.2	Interventi in progetto	16
3.3	Requisiti tecnici da rispettare.....	16
3.4	Indagini necessarie alla redazione del progetto.....	17
3.5	Servizi archeologici	17
3.6	Impatti sulle componenti ambientali	17
3.7	Normativa di riferimento	19
4	FASI PROGETTUALI DA SVILUPPARE E RELATIVI TEMPI DI SVOLGIMENTO	23
5	MODALITÀ DI AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI INGEGNERIA.....	24
5.1	Servizi di progettazione e direzione dei lavori	24
5.2	Servizi di verifica della progettazione.....	25
5.3	Servizi di collaudo.....	25
6	MODALITÀ DI AFFIDAMENTO DEI LAVORI.....	25
7	FINANZIAMENTO	25
8	CRONOPROGRAMMA.....	27

1 PREMESSA

L'intervento in oggetto riguarda il miglioramento della funzionalità statica ed idraulica del ponte di Oloè, interferente con il fiume Cedrino al km 7 della strada provinciale 46.

In data 18/11/2013, l'evento calamitoso denominato "Cleopatra" ha causato il dilavamento del materiale di riempimento della spalla del ponte con conseguente cedimento della sovrastruttura stradale (lato Dorgali) obbligando l'ente gestore alla chiusura del traffico.

Gli interventi per ripristinare la transitabilità furono affidati dal Commissario Straordinario per l'emergenza alluvione ad ANAS spa, ed eseguiti nell'estate/autunno del 2014.

Con Delibera dell'Amm.re Straordinario della Prov. di Nuoro n. 55 del 22/11/2016 viene approvato lo schema di convenzione tra Regione Autonoma della Sardegna, Provincia di Nuoro e ANAS s.p.a. per l'attuazione da parte della Società ANAS S.p.A. degli interventi di viabilità provinciale affidati alla Provincia di Nuoro dalla Regione Autonoma della Sardegna: INTERVENTO S1 - REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI PROTEZIONE ATTIVA PER IL MONITORAGGIO/ALLERTA DELLE PIENE NELLA SP 46 IN PROSSIMITA' DEL PONTE DI OLOE' E STUDI ED INDAGINI PER IL RIFACIMENTO DEL PONTE DI OLOE' E RELATIVI RACCORDI CON LA VIABILITA' ESISTENTE, tuttora in corso di esecuzione.

Tra il 2014 e il 2017 sono state condotte visite ispettive e sondaggi da parte dei tecnici incaricati della Provincia di Nuoro, dell'Ufficio Genio Civile di Nuoro (ora Servizio Opere Idrauliche) e dai consulenti tecnici della Procura di Nuoro nel procedimento penale 3934/13 del 18/11/2013, riguardante la fase di esecuzione dei lavori affidati al soggetto attuatore ANAS Spa.

Con ordinanza n° 3708/ro del 22/07/2014 la Provincia di Nuoro, a seguito dei lavori affidati ed effettuati dall'Anas relativamente al ripristino del rilevato e della parte di sovrastruttura oggetto di crollo del 18/11/2013, ha riaperto al traffico il ponte con limitazione di velocità a 30 km/h e limite di carico a 35 tonnellate.

Con Determinazione n.591 del 18/03/2015 del Settore LL.PP. della Provincia di Nuoro viene affidato all'Ing. Settimo Martinello l'incarico professionale per la redazione del certificato di idoneità statica, progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, direzione lavori, misura e contabilità, coordinamento della sicurezza, redazione del certificato di regolare esecuzione e di collaudo statico dei lavori di manutenzione straordinaria del ponte in oggetto finalizzati all'adeguamento dell'intera struttura per la classificazione a "Ponte di I Categoria" ai sensi del DM 14/01/2008.

Il 10/06/2016, a seguito delle risultanze delle prove effettuate dalla ditta, l'Ing. Martinello deposita la dichiarazione di idoneità statica del ponte, certificante la transitabilità ai mezzi con un carico complessivo di 400 kN per corsia con una distanza di 70 metri tra i mezzi.

Con Delibera dell'Amm.re Straordinario della Prov. di Nuoro n.1 del 04/01/2017 viene approvata la progettazione definitiva prodotta dell'Ing. Martinello.

Il 13/02/2017, a seguito dell'ispezione visiva del ponte di Oloè, eseguita secondo il metodo della valutazione numerica dalla società 4-emme service spa in data 10/02/2017, richiesta a seguito dell'evento meteorologico straordinario avvenuto nelle giornate dal 16 al 22 gennaio 2017, viene emesso dall'Ing. Martinello il secondo certificato di transitabilità che, rispetto al primo limita il transito su una sola corsia per un carico complessivo di 400 kN con una distanza tra gli automezzi di 70 metri.

Il 12/04/2017, a seguito degli incontri tenutisi in Prefettura, alla presenza dei consulenti della Procura di Nuoro, conseguenti alla chiusura del ponte disposta dalla Procura della Repubblica, vengono avviate dalla Provincia di Nuoro le procedure per effettuare le indagini generali e strutturali del ponte di Oloè con idonea ispezione visiva secondaria strutturale.

Il 24/05/2017 viene depositata la relazione del collaudatore Ing. Settimo Martinello contenente la dichiarazione di idoneità del ponte di Oloè che ne certifica la transitabilità "ai mezzi con carico complessivo massimo di 320 kN (circa 32 tonnellate) limitato ad una sola corsia creata sull'asse centrale del ponte" le cui prescrizioni sono state trasmesse ai Comuni di Olienà e Dorgali per gli adeguamenti di competenza dei rispettivi piani di protezione civile comunali.

Con la Delibera n. 50/15 del 7.11.2017 la Giunta della Regione Sardegna ha approvato l'elenco degli interventi che costituiscono il programma della Linea d'Azione 2.5.1 "Interventi strutturali di mitigazione del rischio idrogeologico" da finanziare con le risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020 assegnate con il Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna per un importo complessivo di 90,120 mln di euro, tra i quali è ricompreso l'intervento denominato "Interventi di miglioramento della funzionalità idraulica del ponte di Oloè" per la cui realizzazione è stato concesso il finanziamento complessivo di € 4.117.800,00, di cui € 4.117.800,00 di fondi FSC 2014-2020.

Con DGR 3/31 del 23/1/2018 la Regione Autonoma della Sardegna ha deliberato di incaricare la Direzione generale dei Lavori Pubblici a dare immediata esecuzione all'intervento in oggetto individuando contestualmente la Provincia di Nuoro quale Soggetto Attuatore.

Con Determinazione del Direttore del Servizio opere idriche e idrogeologiche della Direzione generale dei lavori pubblici n. 39531/1701 del 14.11.2018, l'attuazione dell'intervento è stata delegata alla Provincia di Nuoro per il quale sono stati stanziati € 4.117.800,00 a valere sulle risorse del bilancio regionale e del mutuo infrastrutture di cui alla L.R. n. 5/2015.

Con Determinazione Dirigenziale del Settore Infrastrutture della Provincia di Nuoro n.426 del 10/4/2018 vengono aggiudicati i lavori di "Risanamento conservativo del ponte di Oloe', Km

7+00 della SP. 46 Oliena Dorgali" alla Ditta GEOM. GIUSEPPE ANGIUS COSTRUZIONI S.r.l. per un importo al netto del ribasso, pari a € 51.558,28.

Con Deliberazione dell'Amministratore Straordinario n.46 del 21/05/2018 ha approvato il progetto definitivo-esecutivo a firma dell'Ing. Mureddu per un importo finanziato di € 750.000,00 per l'intervento di "Viadotto di Oloè lungo la SP n° 46. Adempimenti connessi ai Lavori di restauro del viadotto di Oloè - terrapieno al Km. 7 presso la S.P. 46 (Oliena) - Verifiche ai sensi dell'art. 22 delle Norme di Attuazione del P.A.I. e direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza" il quale prevedeva la realizzazione di apposite scogliere poste a valle della soglia sfiorante.

Con Deliberazione dell'Amministratore Straordinario n.54 del 01/06/2018 ha approvato il progetto definitivo-esecutivo a firma dell'Ing. Corda per un importo finanziato di € 350.000,00 per l'intervento di "Adeguamento del ponte di Oloè al km. 7+000 della S.P. 46 Oliena Dorgali in Provincia di Nuoro - Stralcio dal progetto preliminare per l'intervento di riparazione locale sulle strutture dell'impalcato", quale intervento "stralcio" del precedente progetto a firma dell'Ing. Martinello, finalizzato al risanamento generale delle superfici ammalorate in calcestruzzo di tutta la sezione trasversale all'intradosso dell'impalcato, alla riparazione dei baggioli agli appoggi sulle due spalle e la sostituzione degli apparecchi d'appoggio esistenti.

Con Determinazione Dirigenziale del Settore Infrastrutture della Provincia di Nuoro n.903 del 1/8/2018 vengono aggiudicati i lavori di "Viadotto di Oloè lungo la SP n° 46. Adempimenti connessi ai Lavori di restauro del viadotto di Oloè - terrapieno al Km. 7 presso la S.P. 46 (Oliena) - Verifiche ai sensi dell'art. 22 delle Norme di Attuazione del P.A.I. e direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza" all'impresa C.G.F. S.r.l. per un importo al netto del ribasso d'asta pari a € 335.281,46.

Con Determinazione Dirigenziale del Settore Infrastrutture della Provincia di Nuoro n.1063 del 24/9/2018 viene approvata una perizia suppletiva e di variante, con progetto dell'Ing. Corda, per i lavori di "Risanamento conservativo del ponte di Oloe', Km 7+00 della SP. 46 Oliena Dorgali" affidati alla Ditta GEOM. GIUSEPPE ANGIUS COSTRUZIONI S.r.l., finalizzata a completare gli interventi di risanamento sulle strutture delle pile e delle spalle, la sistemazione della pavimentazione delle banchine e la sostituzione delle barriere di sicurezza.

Con Determinazione Dirigenziale del Settore Infrastrutture della Provincia di Nuoro n.1243 del 5/11/2018 vengono aggiudicati i lavori di "Adeguamento del ponte di Oloè al km. 7+000 della S.P. 46 Oliena Dorgali in Provincia di Nuoro - Stralcio dal progetto preliminare per l'intervento di riparazione locale sulle strutture dell'impalcato" alla Ditta GEOM. GIUSEPPE ANGIUS COSTRUZIONI S.r.l. per un importo al netto del ribasso, pari a € 182.523,79.

Con Determinazione Dirigenziale del Settore Infrastrutture della Provincia di Nuoro n.695 del 2/7/2019 viene approvata una perizia suppletiva e di variante con progetto dell'Ing. Mureddu relativa ai lavori di "Viadotto di Oloè lungo la SP n° 46. Adempimenti connessi ai Lavori di restauro del viadotto di Oloè - terrapieno al Km. 7 presso la S.P. 46 (Olivena) - Verifiche ai sensi dell'art. 22 delle Norme di Attuazione del P.A.I. e direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza", finalizzata a realizzare degli interventi migliorativi di sistemazione in alveo tali da garantire nel tempo la capacità di smaltimento del corso d'acqua attraverso il controllo e/o regolazione dei processi di trasporto solido, di sviluppo della vegetazione e di eventuali accumuli di rifiuti.

Con Deliberazione dell'Amministratore Straordinario n.10 del 15/01/2020, la Provincia di Nuoro ha approvato il certificato di sicurezza globale per il tratto della s.p. 46 tra il km. 3 e il km. 13, dando contestualmente atto che il certificato in questione sarà alla base della richiesta di dissequestro giudiziario del ponte di Oloè che la Provincia intende avanzare nei confronti del Procuratore Generale del Tribunale di Nuoro utile ai fini della apertura al transito della SP 46 secondo il vigente Codice della Strada.

Attualmente sono regolarmente conclusi tutti gli interventi attivati dalla Provincia di Nuoro e finalizzati alla manutenzione straordinaria delle opere funzionali alla riapertura della viabilità, per i quali sono state rendicontate spese pari a € 1.235.462,69, per cui del finanziamento inizialmente assegnato di € 4.117.800,00 risultano disponibili € 2.882.337,31 per la realizzazione del secondo lotto finalizzato al miglioramento della funzionalità statica e idraulica dell'opera. In particolare:

- ✓ Con Determinazione Dirigenziale del Settore Infrastrutture della Provincia di Nuoro n.208 del 28/2/2019 viene approvato il Certificato di Regolare Esecuzione dei lavori di "Risanamento conservativo del ponte di Oloè, Km 7+00 della SP. 46 Olivena Dorgali" affidati alla Ditta GEOM. GIUSEPPE ANGIUS COSTRUZIONI S.r.l. e relativa perizia suppletiva e di variante per gli interventi di risanamento sulle strutture delle pile e delle spalle, la sistemazione della pavimentazione delle banchine e la sostituzione delle barriere di sicurezza.
- ✓ In data 18/7/2019 viene certificata la regolare esecuzione dei lavori di "Viadotto di Oloè lungo la SP n° 46. Adempimenti connessi ai Lavori di restauro del viadotto di Oloè - terrapieno al Km. 7 presso la S.P. 46 (Olivena) - Verifiche ai sensi dell'art. 22 delle Norme di Attuazione del P.A.I. e direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza" affidati all'impresa C.G.F. S.r.l..
- ✓ In data 19/7/2019 viene certificata la regolare esecuzione dei lavori di "Adeguamento del ponte di Oloè al km. 7+000 della S.P. 46 Olivena Dorgali in Provincia di Nuoro -

Stralcio dal progetto preliminare per l'intervento di riparazione locale sulle strutture dell'impalcato" affidati alla Ditta GEOM. GIUSEPPE ANGIUS COSTRUZIONI S.r.l..

Risultano attualmente in corso di esecuzione le attività relative all'intervento "S1" relativo al sistema di protezione attiva e monitoraggio delle piene" oggetto di convenzione tra Regione Autonoma della Sardegna, Provincia di Nuoro e ANAS S.p.A., non gravanti sul quadro economico e finanziario del presente intervento, che richiederanno specifiche misure di coordinamento con i soggetti attuatori in fase di progettazione ed esecuzione delle opere.

Con ordinanza n. 57/1666 del 15.10.2020 e successiva convenzione rep. 49 del 26.10.2020, il Soggetto attuatore del Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico ha disposto di avvalersi della Società Opere e Infrastrutture della Sardegna per l'attuazione dell'intervento in oggetto, a valere sulle risorse residue assegnate con il Patto per lo sviluppo della Sardegna e quantificate in € 2.882.337,31 al netto delle spese già rendicontate dalla Provincia di Nuoro.

Salvo successive proroghe attualmente in corso di valutazione presso i tavoli ministeriali, le obbligazioni giuridicamente vincolanti per l'affidamento dei lavori devono essere assunte entro il termine ultimo del **31 dicembre 2021**. La mancata assunzione di obbligazioni giuridicamente vincolanti entro il 31 dicembre 2021 comporta la revoca delle risorse assegnate ai relativi interventi, così come deliberato dal CIPE nella delibera n. 25 del 10 agosto 2016 e successivamente con delibera n. 26 del 22 febbraio 2018.

2 ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI

2.1 Inquadramento territoriale

Il ponte di Oloè è localizzato nella provincia di Nuoro, termine municipale di Oliena, al km 7,00 della SP 46, in corrispondenza dell'attraversamento del fiume Cedrino, alle coordinate: 40°17'44.76"N; 9°28'37.95"E.

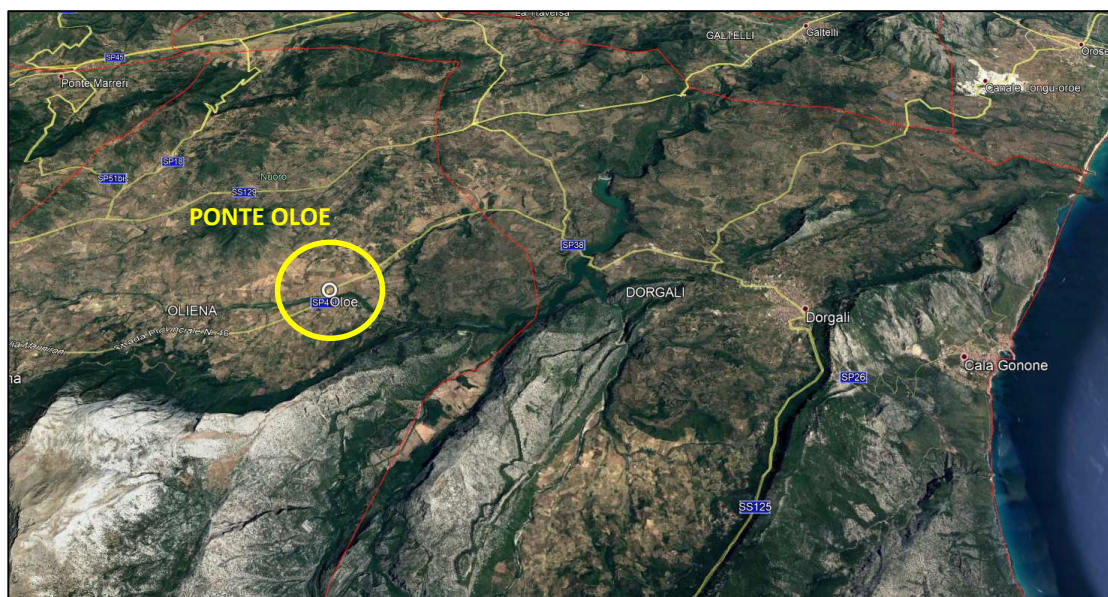


Figura 1: inquadramento territoriale su foto satellitare.

Le aree oggetto di intervento sono iscritte al catasto terreni acque e strade.

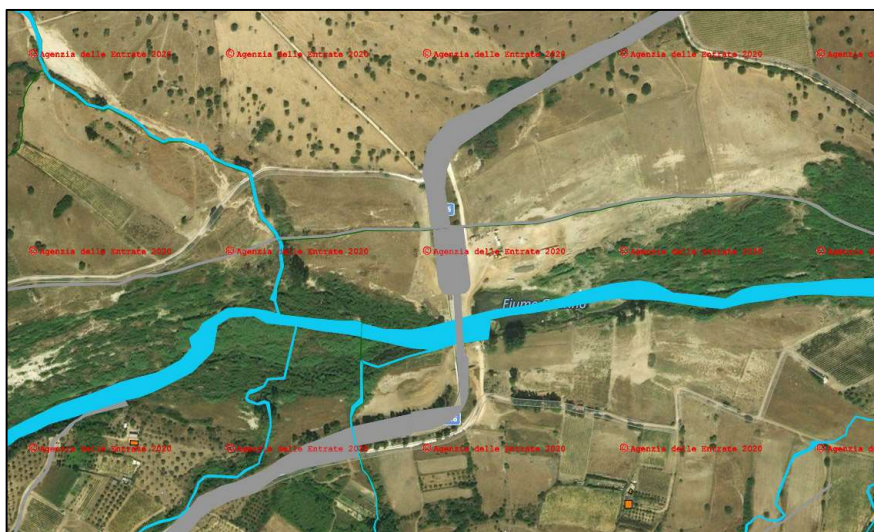
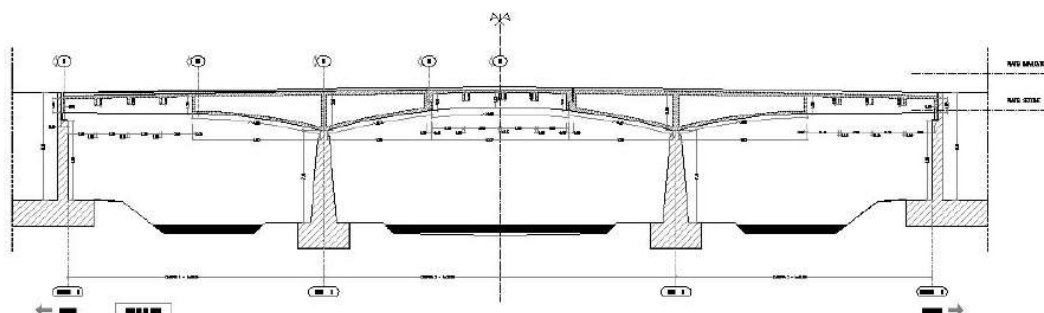


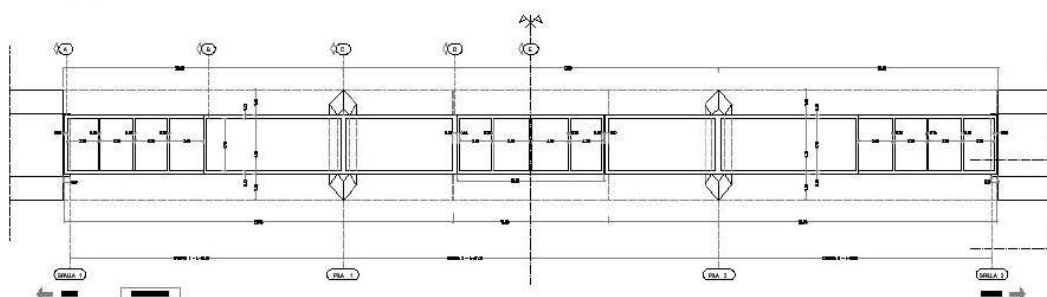
Figura 2: inquadramento catastale.

2.2 Infrastruttura oggetto di intervento

L'infrastruttura oggetto di intervento è costituita da un ponte a tre campate continue ad arco ribassato, realizzato in calcestruzzo armato gettato in opera, di lunghezza complessiva 66.35 metri e larghezza complessiva 7.90 m. Le campate laterali hanno luce pari a circa 20 m da asse spalla ad asse pila, mentre la campata centrale presenta una luce di circa 27 metri tra gli assi delle pile. Le campate laterali del tipo a cavalletto sono semplicemente appoggiate su spalla e pila e presentano uno sbalzo oltre la pila di lunghezza pari a circa 8 metri. La campata centrale è formata da un impalcato di luce pari a 11 metri, semplicemente appoggiata sulle campate a cavalletto, su mensole a cavaliere così dette "Selle Gerber".



PIANTA SEZIONE



0.90 6.10 0.90

Barriera stradale

Porspetto metallico

Indertappeto
s=81.3 cm

Marsciapele in
cls s=3/5 cm

0.25

0.25

1.80

Marsciapele laterali

Trave principale

Traverso
H. variabile

Controsolletta
in C.A.

1.80 0.27 3.75 0.27 1.80

Pag. 9/27

Sono presenti due rampe di avvicinamento in alveo, perpendicolari all'asse della corrente, di lunghezza 120 m in sponda sinistra e 50 m in sponda destra, costituite da un rilevato stradale rivestito di massi ciclopici cementati.



Figura 3: vista aerea.

Il rilevato di approccio alle spalle, ripristinato nell'ambito dei lavori ANAS del 2014, presenta una sezione portante rettangolare costituita da un terrapieno in terramesh sostenuto da gabbioni e da una platea su pali, difeso ai lati da muri in cemento armato in prossimità delle spalle.



Figura 4: vista da sponda destra.

2.3 Analisi storico documentale

L'attività di ricerca storico documentale è stata ampiamente sviluppata nella relazione allegata al certificato di sicurezza globale approvato dalla Provincia di Nuoro con deliberazione n. 10 del 15/01/2020 e disponibile sulle pagine web della amministrazione provinciale.

La conformazione attuale dell'opera è il risultato di molteplici interventi di adeguamento e di ricostruzione conseguenti alla realizzazione dell'invaso di Pedra e Othoni e a valle dell'attraversamento e agli effetti degli eventi alluvionali, secondo il seguente ordine cronologico:

Costruzione, 1956	La strada viene costruita agli inizi degli anni '50, il ponte nel 1956. La quota di estradosso stradale è pari a 117.0 m s.l.m., il fondo alveo minimo a 110.48 m s.l.m., la quota di massima piena dichiarata pari a 113.50 m s.l.m., contenuta quindi all'interno delle sponde (il piano golena è pari a circa 114.0). La quota di intradosso dell'impalcato è invece posto a circa 115.2 m s.l.m.
Sovralzo, 1966	In previsione della realizzazione della diga (Consorzio di Bonifica di Nuoro), viene rialzata la strada e il ponte di +5.5 m, al fine di garantire una quota di intradosso impalcato pari alla quota di massimo invasore originariamente prevista (progetto diga del 1963): 120.30 m s.l.m.. Successivamente il progetto diga viene modificato portando la quota di massimo invasore a 127.5 m s.m (collaudo diga del 1999): Consorzio di Bonifica di Nuoro e Amministrazione Provinciale concordano nel consentire la sommersione della strada e impalcati presenti, garantendo la chiusura temporanea della strada mediante apposite barriere/sbarre.
Rivestimento rilevati in prossimità delle spalle, 1975	Nel 1975 si realizza il rivestimento dei rilevati stradali di approccio alla spalla mediante gabbionate; le nuove opere inglobano anche i vecchi muri d'ala e risvolto dei tronchi di cono del rilevato, evidentemente troppo esposti al trascinarsi della corrente in caso di piena.
Primo intervento di consolidamento delle pile, 1978	A seguito di un cedimento verticale, con rotazione, della pila lato Oliena che provocò alcuni danni all'impalcato, furono eseguiti sondaggi e realizzato un consolidamento in micropali.
Secondo intervento di consolidamento delle pile: soglia, 1981	Realizzazione di soglia in calcestruzzo semplice, finalizzata alla stabilizzazione del profilo di fondo alveo.
Evento alluvionale 18 novembre 2013	Il danno principale è stato lo svuotamento del corpo rilevato nel tratto di approccio alle spalle, sino al crollo del piano viabile presso la spalla sinistra.
Intervento di ripristino, ANAS, 2014	La parte principale del progetto dell'intervento prevede la sostituzione del rilevato di approccio alle spalle: il nuovo rilevato in geomix è progettato rinchiuso tra spalla esistente, nuova platea di fondazione sul fondo (più pali) e nuovi muri laterali. La successiva variante progettuale sostituisce il geomix con un terrapieno in terramesh sostenuto da gabbioni, ma conferma lo schema funzionale: un nuovo rilevato portante a sezione rettangolare, sostenuto da un sistema a terramesh e da una platea su pali, difeso ai lati da muri in cemento armato.
Evento alluvionale di gennaio 2017	Durante le forti piogge del 20 gennaio 2017, la SP46 viene preventivamente chiusa al traffico come previsto dal sistema di protezione civile comunale. Le successive ispezioni dei periti, incaricati di verificarne la sicurezza, evidenziano cedimenti diffusi nel rilevato stradale. Il ponte viene posto sotto sequestro preventivo il 18.02.2017.
Interventi e verifiche della Provincia di Nuoro, 2015-2019	Nel periodo la Provincia di Nuoro ha eseguito numerose verifiche, di tipo strutturale e geognostico, oltre ad interventi di nuove opere in alveo (progetto ing. Mureddu) e, più importante, di risanamento dell'impalcato (progetto ing. Corda).
Collaudo statico giugno 2019	Nel giugno 2019 l'ing. Martinello rilascia il Certificato di Transitabilità dei mezzi con i carichi previsti dall'art. 62 del Codice della Strada.

2.4 Condizioni idrauliche

Le dinamiche di deflusso delle piene in prossimità del ponte di Oloè sul fiume Cedrino sono state indagate nell'ambito delle verifiche di sicurezza globale condotte dalla ditta ART srl per conto della Provincia di Nuoro e della convenzione Provincia-RAS-ANAS per la realizzazione del sistema di monitoraggio/allerta delle piene nella SP 46.

La funzionalità idraulica dell'infrastruttura risulta fortemente condizionata dagli scenari di invaso della diga di Pedra e Othoni, avente quota di massima regolazione posta a 103 m s.l.m. e quota di massimo invaso pari a 127.50 m s.l.m., le cui regole di funzionamento sono indicate nel foglio di uso e condizione dell'invaso (ENAS).

Si evidenzia come l'evento di piena duecentennale (di portata e di volume) alla diga attesti livelli lacuali di invaso prossimi alla quota di 120.7 m s.l.m.; ne consegue che la strada SP46 non è sormontata per eventi TR 200 anni. L'attuale regolazione con abbattimento delle paratoie dalla quota di 103.0 m s.l.m. alla quota 100.0 m s.l.m. peraltro favorisce livelli anche inferiori.

Il sormonto della strada per innalzamento dei livelli lacuali è pertanto associabile ad eventi alluvionali con tempo di ritorno $TR > 200$ anni. Il raggiungimento del livello di massimo invaso è associato a un rigurgito che determina un sormonto dell'opera di circa 5 m.

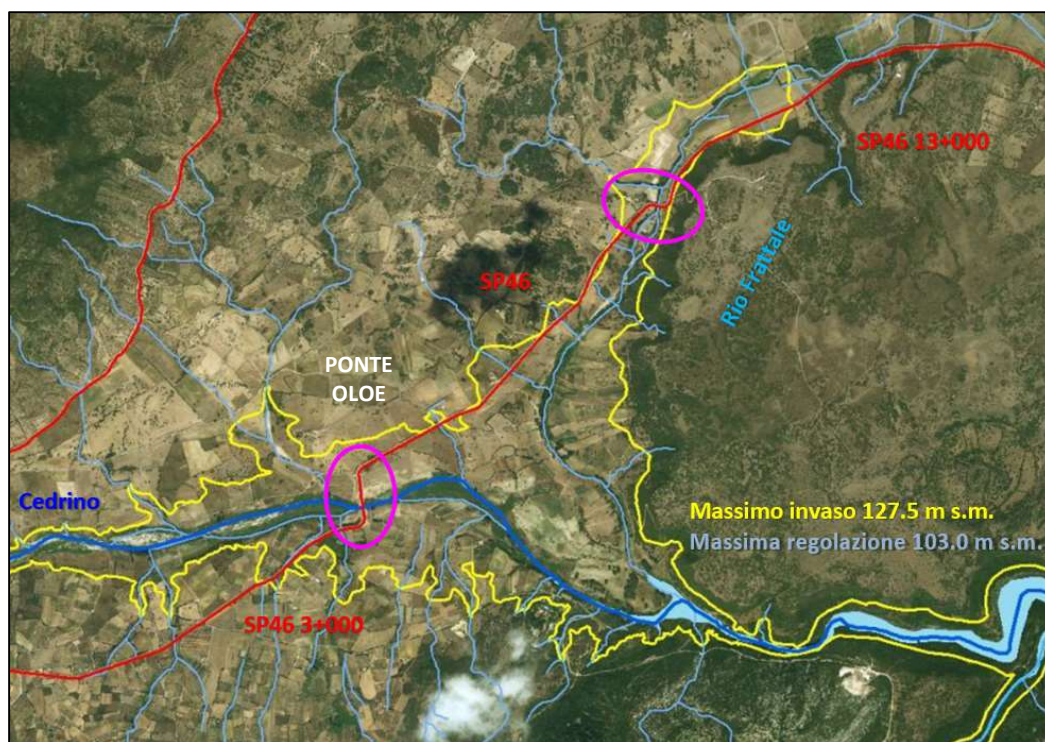


Figura 5: perimetrazione livelli di invaso (fonte relazione di sicurezza).

Dai calcoli riportati nella verifica di sicurezza ai sensi dell'art. 22 delle Norme di Attuazione del PAI e delle NTC2018, la struttura non garantisce il franco idraulico di 1,5 m per circa 30 cm rispetto al livello duecentennale indicato pari a 119,20 m s.l.m..

2.5 Vincoli di legge relativi al contesto in cui deve essere realizzato l'intervento

Le aree interessate dall'intervento sono assoggettate ai seguenti vincoli individuati dagli strumenti di pianificazione e salvaguardia territoriale:

Riferimento	Vincolo
Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico (PAI)	Pericolo idraulico Hi4, Rischio idraulico Ri3, Pericolo frana Hg1, Rischio frana Rg1
Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)	Fasce A2; A50
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Beni paesaggistici ex art. 143: Fiume Cedrino, Rio Fillicone;
Codice Beni Culturali D.Lgs 42/2004	Beni paesaggistici ex art. 142: Fiume Cedrino, Rio Fillicone;

Di seguito si riporta il quadro di sintesi dei procedimenti autorizzativi necessari alla realizzazione dell'intervento, che sarà oggetto di ulteriore approfondimento in sede di conferenza dei servizi preliminare:

Soggetto	Procedimento
Genio Civile di Nuoro	Autorizzazione idraulica ai sensi del R.D. n. 523 del 1904
Autorità di Bacino Regionale della Sardegna. Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna	Approvazione dello studio di compatibilità idraulica ai sensi dell'art. 24 delle norme di attuazione del PAI
Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro	Verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs 50/2016
Comune di Oliena	Verifica di compatibilità con le prescrizioni urbanistiche ed edilizie
Provincia di Nuoro	Nulla osta per l'esecuzione dei lavori sulla viabilità provinciale (SP 46)
Assessorato degli enti locali, finanze e urbanistica Servizio Tutela del Paesaggio e Vigilanza Sardegna centrale	Autorizzazione paesaggistica
Assessorato degli enti locali, finanze e urbanistica Servizio Demanio	Autorizzazione per l'esecuzione delle opere nel demanio idraulico
Enti gestori di pubblici servizi	Segnalazione sottoservizi interferenti ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 50/2016
RAS - Servizio di Valutazioni Ambientali	Eventuale attivazione della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA da definire in sede di conferenza dei servizi preliminare.
ANAS Spa	Coordinamento con le attività in corso di esecuzione relative all'intervento "sistema di monitoraggio/allerta delle piene sulla SP 46 ed indagini per il rifacimento del ponte di Oloè"

In fase di redazione degli elaborati progettuali, a seguito della definizione di dettaglio delle opere da realizzare sarà eseguita una ricognizione esaustiva del quadro vincolistico di riferimento per l'attivazione dei procedimenti autorizzativi.

3 LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE

3.1 Esigenze da soddisfare e obiettivi di intervento

Gli interventi di manutenzione straordinaria completati dal precedente soggetto attuatore Provincia di Nuoro sono stati destinati prioritariamente al ripristino della piena funzionalità statica e alla riapertura del ponte al transito veicolare.

Il residuo finanziario disponibile sarà pertanto orientato prioritariamente a massimizzare la funzionalità idraulica dell'opera attraverso l'incremento delle condizioni di deflusso in alveo.

A seguito dei dissesti provocati dall'evento calamitoso del 2013 (Cleopatra), nel rispetto della normativa idraulica previgente (art. 21 N.A. PAI) sono state sviluppate da ANAS Spa le seguenti ipotesi di intervento finalizzate alla messa in sicurezza idraulica del ponte nelle condizioni di massimo invaso della diga:

1. realizzare un nuovo impalcato in sicurezza rispetto alla quota di massimo invaso e perimetrazione PAI (129 m.s.l.m.), ma lasciando un tratto di strada provinciale soggetta ad allagamento per massimo invaso della diga;
2. delocalizzare un tratto di strada a quote di livelletta più elevate e comunque esterne alla zona di massimo invaso;
3. creare un nuovo viadotto di circa 10 km di lunghezza.

Una prima valutazione economica delle alternative di intervento è compresa fra i 10 M€ per l'ipotesi n. 1 e i 40 M€ per l'ipotesi n. 3, il cui importo esula dai limiti finanziari del presente finanziamento.

A seguito della adozione della Delibera del Comitato Istituzionale n. 2 del 17.10.2017 sono ammessi interventi di adeguamento e manutenzione delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico a condizione che (art. 6):

- *gli Enti proprietari, gestori o concessionari sono tenuti a motivare adeguatamente che le singole opere sono essenziali, l'assenza di alternative tecnicamente ed economicamente sostenibili, la non delocalizzabilità delle stesse;*
- *gli interventi previsti devono migliorare o quantomeno non devono peggiorare le condizioni originarie di deflusso, senza incrementare nessuno degli elementi che concorrono a determinare il rischio idraulico;*
- *gli Enti proprietari, gestori o concessionari, salvo il caso di opere pubbliche realizzate ex R.D. n.422/1923, sono tenuti ad allegare al progetto il nulla osta idraulico ex art. 93 del*

R.D. n. 523/1904 ovvero a dimostrare che le opere oggetto di intervento sono conformi alle norme di settore vigenti all'epoca della loro realizzazione, ovvero che all'epoca di realizzazione l'opera era di competenza di ente/soggetto pubblico non tenuto ad ottenere il nulla osta. Si specifica che, in ogni caso, ciò non costituisce presupposto per il rilascio di un qualsivoglia titolo in sanatoria;

- *l'intervento non deve rendere più onerosa la risoluzione definitiva della criticità.*

Dato atto del mutato orientamento del quadro normativo regionale in materia di prevenzione del rischio idrogeologico è stata definita una ulteriore ipotesi di intervento finalizzata al miglioramento delle condizioni di deflusso attraverso l'apertura di una o più campate in sinistra idraulica del ponte, in sostituzione del rilevato stradale esistente.

La soluzione ipotizzata consentirà di ampliare la sezione trasversale dell'alveo in corrispondenza dell'attraversamento, minimizzando gli interventi sulla viabilità stradale e sull'impalcato esistenti, nel rispetto della dotazione finanziaria disponibile.

La valutazione in merito alla ampiezza complessiva delle nuove campate sarà definita in sede di analisi delle alternative progettuali, in ragione delle normative tecniche e idrauliche di riferimento, degli impatti sulle componenti ambientali e delle risorse finanziarie disponibili.

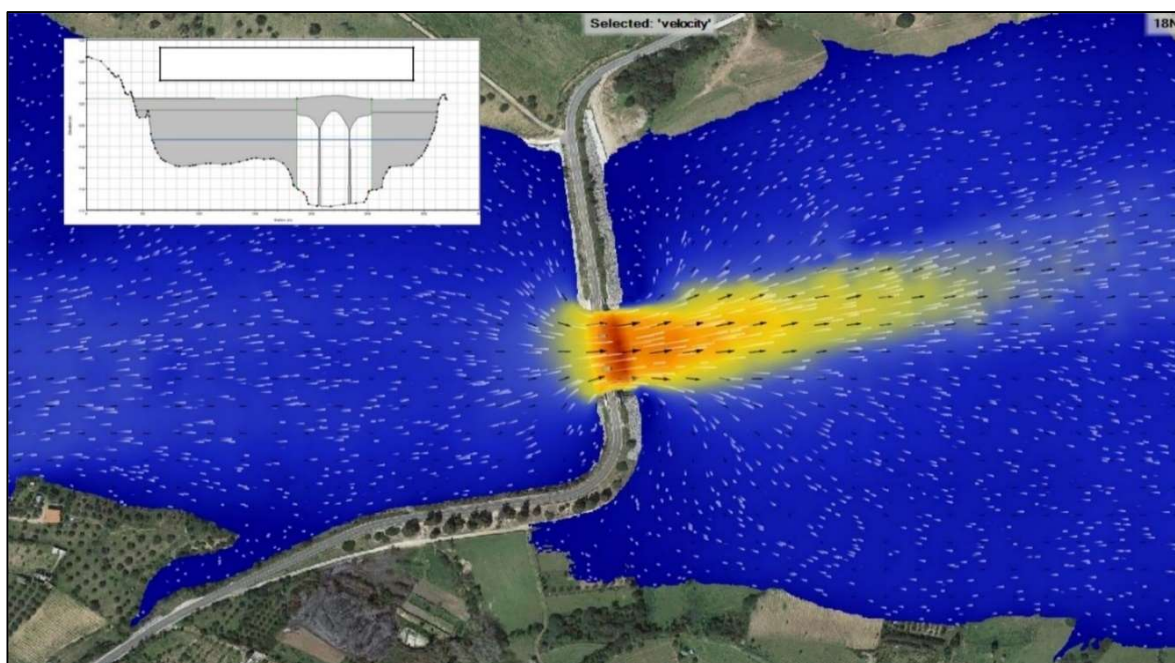


Figura 6: simulazione della situazione attuale della corrente nella sezione di imbocco al ponte.

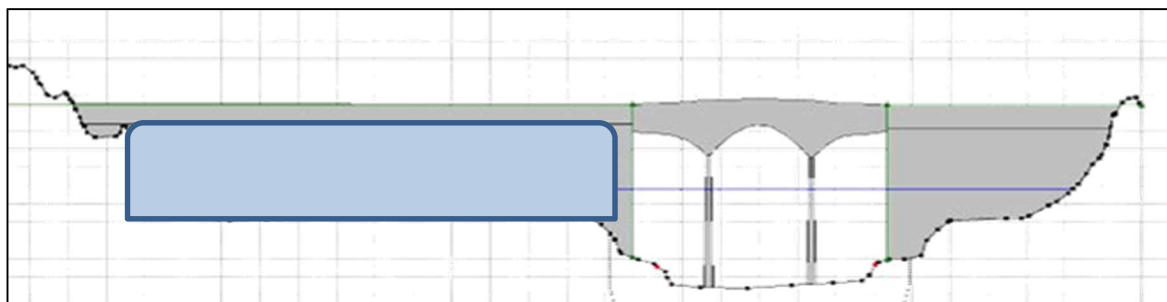


Figura 7: ipotesi di incremento massimo della sezione trasversale in sponda sinistra.

In ragione degli adeguamenti strutturali previsti in progetto, saranno eseguite le verifiche di sicurezza ai sensi dell'art. 22 delle NA PAI e ridefinite le condizioni di esercizio dell'opera, il tempo di ritorno critico e le misure di prevenzione atte a gestire le situazioni di rischio in relazione alle attività di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile".

3.2 Interventi in progetto

L'intervento previsto in progetto dovrà prevedere la demolizione del rilevato stradale interferente l'alveo in sinistra idraulica e la realizzazione di una o più campate laterali, comprensivo delle opere sistemazione dell'area golenale e delle opere provvisorie necessarie per garantire la continuità della viabilità provinciale durante le fasi di esecuzione dei lavori.

3.3 Requisiti tecnici da rispettare

In linea generale il miglioramento delle condizioni di deflusso in alveo sarà conseguito attraverso l'adeguamento dell'infrastruttura di attraversamento esistente, consistente nella demolizione del rilevato stradale in sponda sinistra e nella realizzazione di una o più campate laterali al fine di incrementare la sezione trasversale dell'alveo.

Lo schema statico delle nuove campate sarà definito in sede progettuale sulla base dei seguenti requisiti:

- Massimizzazione del franco idraulico per la piena di riferimento;
- Luce minima tra pile contigue non inferiore a 40 m;
- Continuità geometrica rispetto alla sede stradale esistente;
- Migliore inserimento paesaggistico dell'opera;
- Compatibilità con i limiti finanziari dell'intervento;

La progettazione dell'intervento di adeguamento seguirà gli indirizzi definiti nella direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna (art. 22 Norme PAI) approvata dal Comitato

Istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale della Sardegna con Delibera n. 2 del 17/10/2017 e ss.mm.ii.

Il progetto delle opere sarà corredato dallo **studio di compatibilità idraulica** redatto ai sensi dell'art. 24 e dell'all. E delle NA PAI, comprendente l'implementazione del modello idrologico-idraulico bidimensionale del bacino di riferimento, d'intesa con il soggetto gestore del sistema di monitoraggio/allerta delle piene attualmente in fase di realizzazione da parte di ANAS Spa, i cui oneri si intendono interamente compensati dalle componenti relative alle relazioni idrologiche e idrauliche dei corrispettivi professionali posti a base di gara.

L'importo delle opere sarà definito sulla base del **prezzario regionale dei lavori pubblici della Regione Sardegna** come definito dall'art. 22 della Legge Regionale n. 8 del 2018.

3.4 Indagini necessarie alla redazione del progetto

In fase di avvio alla progettazione saranno acquisiti dal progettista gli elaborati as-built dell'intervento di ricostruzione del rilevato stradale eseguito da ANAS, unitamente agli elaborati degli interventi e agli esiti delle indagini geognostiche e sui manufatti già eseguiti dalla Provincia di Nuoro. Sarà quindi definito l'eventuale fabbisogno di ulteriori **indagini geognostiche e strutturali** eventualmente necessarie per completare il quadro conoscitivo dell'intervento.

3.5 Servizi archeologici

In fase di progettazione di fattibilità sarà predisposta da un archeologo qualificato la documentazione necessaria per l'attivazione della procedura di **verifica preventiva dell'interesse archeologico** ai sensi dell'art. 25 c.1 del D.lgs. 50/2016, comprensiva degli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari, con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni, i cui oneri sono interamente compensati nei corrispettivi posti a base di gara.

I servizi supplementari di indagine di cui all'art. 25 c.8 del Codice, ovvero i servizi di sorveglianza archeologica in fase di esecuzione dei lavori, qualora disposti dalla Soprintendenza territorialmente competente, potranno essere eseguiti quali servizi opzionali nelle modalità disciplinate nel capitolato d'appalto dei servizi tecnici.

3.6 Impatti sulle componenti ambientali

La successione di eventi calamitosi ha comportato una progressiva trasformazione dell'alveo e dell'area golenale per effetto degli interventi di consolidamento e protezione del rilevato stradale, che si presenta adesso totalmente rivestito da una scogliera di massi ciclopici cementati.



Figura 8: trasformazione del rilevato annualità 2005-2019.

La rimozione del terrapieno esistente in sponda sinistra e della relativa scogliera di protezione può considerarsi pertanto un intervento di rinaturalizzazione del corso d'acqua, finalizzato a ripristinare la continuità idraulica e la naturale morfologia dell'area golenale.

Gli impatti dovuti alla realizzazione dell'intervento sono riconducibili prevalentemente alle fasi di esecuzione delle opere (demolizioni, piste di accesso, emissioni acustiche, polveri, etc.) la cui mitigazione richiede una attenta valutazione delle attività di cantiere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- gli impatti sulla viabilità esistente;
- le misure di protezione delle aree di lavoro a difesa delle acque;
- le modalità di rinaturalizzazione delle aree interessate dalle demolizioni;
- la gestione dei residui di demolizione;
- la protezione del cantiere dagli eventi di piena;
- le interferenze con il sistema di monitoraggio/allerta delle piene;

Con riferimento agli impatti sulla viabilità provinciale esistente, saranno esaminate in fase di progettazione le specifiche modalità esecutive finalizzate a minimizzare i tempi di realizzazione dei lavori e le opere provvisorie necessarie per garantire la **continuità del traffico stradale** lungo la SP 46.

Il sistema di monitoraggio/allerta delle piene attualmente in fase di realizzazione da parte di ANAS Spa costituisce uno strumento fondamentale per garantire la **sicurezza idraulica del**

cantiere e dei sistemi di attraversamento provvisori in fase di esecuzione dei lavori e sarà soggetto ad aggiornamento sulla base delle mutate condizioni dell'alveo al termine dei lavori.

A seguito della interlocuzione con il Servizio di Valutazione Ambientali (SVA) della RAS sarà predisposta la documentazione relativa allo **studio preliminare ambientale** finalizzato alla verifica di assoggettabilità a VIA, nelle modalità previste dall'all. B3 alla DGR 45/24 del 25.09.2017, i cui oneri si intendono compensati dalla componente QbI.17 dei corrispettivi professionali. Qualora si renda necessaria l'attivazione della procedura di valutazione di impatto ambientale, lo **studio di impatto ambientale** sarà predisposto dal progettista e remunerato quale servizio opzionale sulla base della componente QbII.24 dei corrispettivi professionali.

3.7 Normativa di riferimento

L'intervento dovrà essere realizzato nel pieno rispetto della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente in materia di lavori pubblici, ambiente, sicurezza, regolamenti e norme tecniche di attuazione degli strumenti di pianificazione territoriale, nonché le norme concernenti l'affidamento degli incarichi professionali.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, di seguito si riportano gli estremi delle normative di riferimento, che saranno comunque oggetto di aggiornamento ed integrazione da parte del progettista nell'ambito dell'incarico professionale assegnato:

LAVORI PUBBLICI

- Nuovo prezzario RAS per i lavori pubblici approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 27/12 del 23/07/2019, ovvero le successive revisioni annuali.
- D.M. 49/2018 "Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione».
- L.R. n. 8/2018 "Nuove norme in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture" e ss.mm.ii.
- D.lgs. n. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici" e ss.mm.ii.
- "Linee guida attuative del nuovo Codice degli Appalti" approvate dall'ANAC.
- D.P.R. n. 207/2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/2006" e ss.mm.ii. per le parti ancora in vigore.
- D.P.R. n. 327/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità" e ss.mm.ii.

SICUREZZA SUL LAVORO

- D.lgs. n. 81/2008 "Attuazione dell'art. 1 L. 123/2007 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

EDILIZIA

- D.P.R. n. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e ss.mm.ii., per quanto applicabile;
- L.R. n. 45/89 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale" e ss.mm.ii.

TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGIO

- D.lgs. n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.
- D.lgs. n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e ss.mm.ii.
- D.P.C.M. 12/12/2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art. 146 comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio" e ss.mm.ii.
- Piano Paesaggistico Regionale approvato con D.P.G.R. 82/2006 e con D.G.R. 36/7 del 05/09/2006, nel testo vigente.
- D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata".
- D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164".
- D.lgs. 16 giugno 2017, n. 104 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114".
- DPR 357/1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- DPR 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".
- Deliberazione G.R. n. 45/24 del 27.9.2017 – "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del

16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della Legge 9 luglio 2015, n. 114".

- Decreto Min. Ambiente 30 marzo 2015 "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a VIA dei progetti di competenza regionale";

COSTRUZIONI

- D.M. 17/01/2018: "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".
- Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018".
- Deliberazione del 30/03/2004 n. 15/31 della Regione Sardegna "Disposizioni preliminari in attuazione dell'Ordinanza P.C.M. 3274 del 20.3.2003 recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"".
- OPCM del 20/03/2003 n.3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica." e ss.mm.ii.
- D.M. 11/03/1988: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

OPERE IDRAULICHE E DIFESA DEL SUOLO

- R.D. 25 luglio 1904, n. 523 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie" e ss.mm.ii.
- R.D. 23 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" e ss.mm.ii.
- D.P.R. 14/04/1993 "Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale".
- "Criteri e tecniche per la manutenzione del territorio ai fini della prevenzione del rischio idrogeologico"
- pubblicazione del Ministero dell'Ambiente e del Territorio (maggio 2002).
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico della Regione Sardegna (PAI), approvato con D. Ass. LL.PP. n. 3 del 21/02/2006, nel testo vigente.

- Piano Stralcio delle Fasce Fluviali adottato con Delibera n.1 del 20.06.2013, nell'ultima stesura vigente.
- Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) approvato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016, nell'ultima stesura vigente.
- "Linee guida per le attività di programmazione e progettazione degli interventi per il contrasto del rischio idrogeologico" emanate dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Struttura di missione contro il dissesto Idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche istituita con DPCM del 27 maggio 2014.
- Circolare 1/2015: Indirizzi interpretativi e procedurali relativi alle norme di attuazione del Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI).
- "Direttiva per la manutenzione degli alvei e la gestione dei sedimenti" di cui alla Deliberazione del
- Comitato Istituzionale dell'ARDIS n.3 del 07.07.2015 e ss.mm.ii..
- "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché delle altre opere interferenti" allegata alla Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'ARDIS n. 2 del 17.10.2017 e ss.mm.ii..
- "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza dei canali tombati esistenti" allegata alla Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'ARDIS n. 2 del 17.10.2017 e ss.mm.ii..
- Norme tecniche di attuazione dei PUC e Regolamenti edilizi comunali.

STRADE

- D. Lgs. 285/1992 "Nuovo Codice della Strada" e ss.mm.ii.
- D.P.R. 495/1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada" e ss.mm.ii.
- Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 28 giugno 2011 "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale" e ss.mm.ii.;
- D.M. 19.04.2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" e ss.mm.ii.;
- Direttiva del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 3065 del 25 agosto 2004 "Criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali" e ss.mm.ii.;
- Circolare Min. Infrastrutture e Trasporti n. 3699 del 08.06.2001 "Linee guida per le analisi di sicurezza delle strade" e ss.mm.ii.;

- D.M. 05.11.2001 n. 6792 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” e ss.mm.ii.;
- Norme C.N.R. n. 31/1973 “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade” e ss.mm.ii.
- Norme C.N.R. n. 78/1980 “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane” e ss.mm.ii.
- Norme C.N.R. n. 90/1983 “Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane” e ss.mm.ii.;
- Oltre alle norme suindicate sarà onere dell’aggiudicatario conformare la progettazione ai CAM in corso di definizione in materia di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade.

4 FASI PROGETTUALI DA SVILUPPARE E RELATIVI TEMPI DI SVOLGIMENTO

In ragione della pluralità di interessi pubblici coinvolti nella realizzazione dell’intervento, si prevede l’attivazione di una **conferenza dei servizi preliminare** sul progetto di fattibilità tecnica ed economica e di una **conferenza dei servizi decisoria** sul progetto definitivo-esecutivo.

Il Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico è titolare dei procedimenti di **approvazione dei progetti**, per ciascun livello progettuale, ai sensi dell’art. 10, comma 5 del D.L. 91/2014.

Considerato che le opere in progetto consistono nell’adeguamento di una infrastruttura puntuale esistente, in assenza di modifiche sostanziali dell’assetto viario e territoriale, a seguito delle risultanze della conferenza preliminare potrà essere valutata la possibilità di accorpare i livelli di progettazione definitivo ed esecutivo in un unico livello di progettazione **definitivo-esecutivo** ai sensi dell’art. 23 c.4 del D.Lgs 50/2016 al fine di contrarre i tempi di attuazione dell’intervento, nel rispetto dei termini fissati per l’assunzione dell’obbligazione giuridicamente vincolante.

Il fascicolo progettuale dovrà contenere tutti gli elementi previsti dal D.P.R. 207/2010 in ragione della tipologia di intervento, nonché gli elaborati tecnici necessari per l’ottenimento di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi comunque necessari alla appaltabilità dell’opera.

I termini massimi previsti per lo sviluppo di ciascuna fase della progettazione, completa di tutti gli studi e degli allegati specialistici, al lordo del ribasso offerto in sede di gara, sono i seguenti:

- progetto di fattibilità tecnico economica ed eventuali indagini: **40 giorni**;

➤ progetto definitivo-esecutivo **60 giorni**

Entro **20 giorni** dall'avvio dell'incarico di progettazione, è previsto il rilascio di un elaborato intermedio denominato **documento di fattibilità delle alternative progettuali**, che sarà oggetto di specifica valutazione della stazione appaltante al fine di individuare la soluzione progettuale ottimale da sviluppare nel prosieguo della progettazione.

Il termine massimo previsto per l'esecuzione dei lavori sarà definito in sede progettuale in ragione delle specifiche lavorazioni previste in progetto.

5 MODALITÀ DI AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI INGEGNERIA

È previsto l'affidamento esterno dei servizi di ingegneria per un importo complessivo dei lavori pari a **€ 1.656.000,00**, inquadrati indicativamente nelle seguenti categorie:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Costo Categorie (€) <<V>>
	Codice	Descrizione	
STRUTTURE	S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, (...)	€ 1.656.000,00

5.1 Servizi di progettazione e direzione dei lavori

Si prevede l'affidamento esterno congiunto dei seguenti servizi di ingegneria:

- progettazione di fattibilità tecnico economica, definitiva, esecutiva;
- indagini specialistiche preliminari;
- coordinamento della sicurezza in fase di progettazione;

con riserva di affidamento allo stesso operatore economico dei seguenti servizi opzionali a seguito dell'assunzione dell'obbligazione giuridicamente vincolante relativa all'affidamento dei lavori:

- direzione dei lavori, misura e contabilità;
- coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;

L'aggiudicatario sarà individuato attraverso l'espletamento di una **procedura aperta** ai sensi degli artt. 35 e 60 del D.Lgs. 50/2016, secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, per un importo delle prestazioni a base d'asta pari a **€ 339.188,70**, calcolato ai sensi del D.M. 17.06.2016 (tariffe), comprensivo degli oneri per l'esecuzione delle indagini specialistiche stimati in **€ 15.000,00**, esclusi IVA e oneri previdenziali.

5.2 Servizi di verifica della progettazione

È previsto l'affidamento esterno dei servizi di verifica della progettazione di fattibilità tecnico economica, definitiva ed esecutiva, per un importo della parcella a base d'asta pari a € **38.320,94** calcolato ai sensi del D.M. 17.06.2016 (tariffe), oltre IVA e oneri previdenziali.

Si procederà all'aggiudicazione dei servizi di verifica mediante **affidamento diretto** ai sensi dell'art. 1 comma 2 lett. a) della L. 120/2019 (conversione in legge Decreto Semplificazioni) sulla base del criterio del **minor prezzo**.

5.3 Servizi di collaudo

È previsto l'affidamento esterno dei servizi di collaudo tecnico amministrativo e statico, per un importo della parcella a base d'asta pari a € **34.837,22** ai sensi del D.M. 17.06.2016 (tariffe), oltre IVA e oneri previdenziali.

A seguito della validazione del progetto esecutivo si procederà all'aggiudicazione dei servizi di collaudo mediante **affidamento diretto** ai sensi dell'art. 1 comma 2 lett. a) della L. 120/2019 (conversione in legge Decreto Semplificazioni) sulla base del criterio del **minor prezzo**.

6 MODALITÀ DI AFFIDAMENTO DEI LAVORI

Il contratto di appalto per l'esecuzione dei lavori verrà stipulato **a corpo**, per un importo presunto a base d'asta pari a € **1.656.000,00**, comprensivo di oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

A seguito della validazione del progetto esecutivo si procederà all'affidamento dei lavori attraverso **procedura negoziata** ai sensi dell'art.1, comma 2, lett. b) della Legge 11 settembre 2020 n.120, secondo il criterio **minor prezzo** ai sensi degli art. 36, comma 9-bis del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

In fase di progettazione di fattibilità tecnico economica saranno analizzate dal progettista le possibili modalità di suddivisione dei lavori in lotti funzionali.

7 FINANZIAMENTO

L'intervento in oggetto è ricompreso tra le opere programmate con la Delibera di Giunta Regionale n. 50/15 del 7.11.2017, che ha approvato l'elenco degli interventi relativi alla Linea d'Azione 2.5.1 "Interventi strutturali di mitigazione del rischio idrogeologico" da finanziare con le risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020 assegnate con il Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna, per la cui realizzazione è stato concesso il finanziamento complessivo di 4.117.800,00 euro.

In virtù della Determinazione del Direttore del Servizio opere idriche e idrogeologiche della Direzione generale dei lavori pubblici n. 39531/1701 del 14.11.2018, la Provincia di Nuoro ha

provveduto alla realizzazione di un primo lotto funzionale, per il quale sono state rendicontate spese pari a 1.235.462,69 euro, per cui del finanziamento inizialmente assegnato di 4.117.800,00 euro risultano ancora disponibili 2.882.337,31 euro per la realizzazione dei lavori oggetto del presente documento.

L'importo residuo del finanziamento disponibile per la realizzazione dell'intervento ammonta pertanto complessivamente ad **€ 2.882.337,31** a valere sui seguenti fondi:

Atto	ID	Titolo intervento	Importo residuo del finanziamento
FSC 2014 – 2020 del Patto per lo sviluppo della Sardegna D.G.R. 07/11/2017 n.50/15	ReNDiS 20IR153/G1"	Interventi di miglioramento della funzionalità idraulica del ponte di Oloè	€ 2.882.337,31

Salvo successivi provvedimenti di proroga attualmente in corso di valutazione presso le strutture ministeriali, è definito nelle Deliberazioni CIPE n.25/2016 e n. 26/2018 il termine del **31 dicembre 2021** per l'assunzione delle Obbligazioni Giuridicamente Vincolanti (OGV) per l'affidamento dei lavori entro il termine. L'OGV s'intende assunta allorquando sia intervenuta la proposta di aggiudicazione dei lavori (e/o servizi e/o forniture), così come disciplinata dall'art. 33 del D.Lgs. n. 50/2016. La mancata assunzione di OGV entro il termine previsto comporta la revoca delle risorse FSC 2014/2020 assegnate. È definito nella convenzione di avalimento il termine del **31 dicembre 2025** per la spendita delle risorse finanziarie.

Di seguito si riporta il quadro economico dell'intervento:

QUADRO ECONOMICO			
LAVORI	LAVORI		1.600.000,00 €
	Oneri ordinari per l'attuazione dei piani di sicurezza	3,5%	56.000,00 €
	Importo lavori totali		1.656.000,00 €
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	Imprevisti e arrotondamenti	2,5%	42.160,87 €
	Servizi tecnici di ingegneria		412.346,86 €
	Contributo integrativo INARCASSA per servizi di ingegneria	4%	16.493,87 €
	IVA servizi tecnici	22%	94.344,96 €
	Corrispettivo OIS	9,11%	262.550,74 €
	Accantonamento Art.113 D.Lgs 50/2016	2,0%	33.120,00 €
	Contributo ANAC (accantonamento annualità 2021 e segg.)		1.000,00 €
	IVA Lavori	22%	364.320,00 €
	Importo Somme a disposizione		1.226.337,31 €
TOTALE INTERVENTO			2.882.337,31 €

8 CRONOPROGRAMMA

Di seguito si riporta il **cronoprogramma finanziario** dell'intervento:

2020	2021	2022	2023
40.000,00 €	550.000,00 €	2.100.000,00 €	192.337,31 €

Di seguito è riportato il **cronoprogramma procedurale** delle attività finalizzate alla realizzazione delle opere previste in progetto.

ATTIVITÀ	INIZIO	FINE	Durata (gg)
Fase 1 - Affidamento servizi di ingegneria	26/10/20	19/02/21	115
Approvazione Documento Indirizzo alla Progettazione (DIP)	26/10/20	10/11/20	15
Predisposizione atti di gara servizi di ingegneria	10/11/20	20/11/20	10
Procedura aperta per affidamento dei servizi di ingegneria	21/11/20	19/02/21	90
Fase 2 - Progettazione Preliminare	20/02/21	29/05/21	95
Progetto di fattibilità tecnico economica	20/02/21	01/04/21	40
Verifica progetto di fattibilità tecnico economica	02/04/21	17/04/21	15
Conferenza dei servizi preliminare	18/04/21	18/05/21	30
Approvazione del progetto di fattibilità tecnico economica da parte del Commissario	19/05/21	29/05/21	10
Fase 3 - Progettazione Definitiva/Esecutiva	30/05/21	25/10/21	145
Progettazione Definitiva/Esecutiva	30/05/21	29/07/21	60
Verifica della Progettazione Definitiva ed Esecutiva	30/07/21	14/08/21	15
Conferenza dei servizi decisoria	15/08/21	14/10/21	60
Approvazione progettazione definitiva ed esecutiva da parte del Commissario	15/10/21	25/10/21	10
Fase 4 - Affidamento ed esecuzione dei lavori	26/10/21	25/01/23	425
Affidamento dei Lavori fino ad aggiudicazione (OGV)	26/10/21	25/12/21	60
Verifica requisiti, stand still, stipula del contratto	09/01/22	13/02/22	35
Esecuzione dei lavori	28/02/22	28/07/22	150
Collaudo	29/07/22	25/01/23	180

Cagliari, 09/11/2020

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Davide Deidda

