



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



SERVIZI TECNICI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA, DEL PROGETTO DEFINITIVO DEGLI INTERVENTI PER IL SUPERAMENTO DELLE PROBLEMATICHE IDRAULICHE DEL CANALE COPERTO MUSURI – COMUNE DI ILLORAI
CUP C29I20000100002 – CIG 86127244AF.

SECONDA PERIZIA DI VARIANTE IN CORSO D'OPERA

RELAZIONE TECNICA

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Alessia Frau

Cagliari, 31/07/2023



SOMMARIO

1. <i>PREMESSA</i>	3
2. <i>ESIGENZE RILEVATE E MODIFICHE PROPOSTE</i>	4
3. <i>SPECIFICHE TECNICHE ATTIVITA'</i>	5
4. <i>MODIFICA CONTRATTUALE</i>	6
5. <i>AGGIORNAMENTO DEL QUADRO ECONOMICO E RISORSE FINANZIARIE</i>	6
6. <i>CONCLUSIONI</i>	11



1. PREMESSA

RICHIAMATI

- il Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 “Codice dei contratti pubblici”;
- la Legge Regionale 13 marzo 2018, n. 8 “Nuove norme in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture”;
- il d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/C” per le parti ancor vigenti;
- il D.M. 17 giugno 2016 “Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, co. 8, del D.Lgs n. 50 del 2016” e ss.mm.ii.;
- la Legge n. 120 del 11/09/2020 ss.mm.ii. recante «Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitali»;
- la Deliberazione della Giunta Regionale n. 17/26 del 19.05.2022 con la quale è stato conferito l'incarico di Amministratore Unico della Opere e Infrastrutture della Sardegna S.r.l. all'Avv. Luca De Angelis;
- la Delibera di Giunta Regionale n. 56/45 del 13.11.2020 avente ad oggetto: “Finanziamenti per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico in aree perimetrate del PAI” capitolo SC08.8242 (Missione 09 - Programma 01 – Titolo 2) – Esercizi 2020, 2021 e 2022;
- la convenzione sottoscritta in data 14/12/2020, con la quale sono regolati i rapporti tra l’Assessorato ai Lavori Pubblici - Servizio Opere Idriche e Idrogeologiche e la società Opere e Infrastrutture della Sardegna S.r.l., in relazione all'attuazione degli interventi in oggetto e attraverso la quale la Società assume il ruolo di stazione appaltante;

RICHIAMATI ALTRESI' I SEGUENTI ATTI INTERNI

- Determinazione dell’Amministratore Unico n. 37 del 11/12/2020 avente ad oggetto «finanziamenti per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico in aree perimetrate del PAI intervento denominato: “Interventi per il superamento delle problematiche idrauliche del canale coperto Musuri - codice PGRA SS_E285_001 – comune di Illorai” - Nomina Responsabile del procedimento e costituzione del gruppo di lavoro»;
- Determinazione dell’Amministratore Unico n. 8 del 03/02/2021 con la quale si è autorizzato a contrarre, mediante indizione di una procedura aperta, in tre distinti lotti, per l’affidamento dei servizi in oggetto, ai sensi dell’art. 60 e 157 ultimo periodo del D.lgs. n. 50/2016, con il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, in modalità telematica, sulla piattaforma SardegnaCAT e contestualmente si approvava il Documento di indirizzo alla progettazione;

DATO ATTO CHE:

- Con Determinazione dell’Amministratore Unico n. 37 AU del 07/05/2021 si aggiudicavano i servizi in oggetto alla RTP Leonardo Consorzio Europeo per l’ingegneria e l’architettura (Mandataria) - Project Partners Consulting Engineers, Studio Majone Ingegneri Associati, Dott. Geol. Mauro Pompei, Dott. Agr. Valerio Boi, Dott.ssa Archeol. Cristiana Cilla (mandanti) per l’importo complessivo di € 253.374,03, oltre IVA e oneri previdenziali, così come derivante dall’applicazione del ribasso offerto sull’importo di gara, pari a 41,00%;
- In data 13.09.2021. è stato sottoscritto tra le parti il relativo contratto P.A. 04/2021 – Lotto 2
- In data 14.09.2021 si è proceduto a dare avvio al servizio, giusto verbale sottoscritto dal RUP e dalla RTP progettista in pari data.
- In data 25.03.2022 con nota PEC. Prot. 241E è stato consegnato il fascicolo componente la DOCFAP dell’intervento in oggetto.
- in data 11.04.2022 è stato indetto un tavolo tecnico per la disamina della DOCFAP presentata dalla RTP progettista al quale hanno partecipato:



- Servizio opere idriche e idrogeologiche (SOI)
 - Opere e infrastrutture della Sardegna
 - Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna
 - Servizio del Genio civile di Sassari (GCS)
 - Comune di Illorai
 - RTP Leonardo e più - progettisti
- Durante lo svolgimento del Tavolo Tecnico, sono stati richiesti da parte dell'Ente finanziatore ulteriori dettagli e studi, ampiamente descritti nel verbale di chiusura del tavolo tecnico allegato alla presente, in particolare si rileva la richiesta da parte dell'Ente verificatore di eseguire i seguenti servizi aggiuntivi:
- Esecuzione del rilievo dell'alveo naturale del Rio Furzagamanna e dei canali tombati all'interno del centro abitato.
 - Redazione delle carte di pericolosità idraulica ante e post interventi proposti
- e la necessità di valutare oltre alle alternative proposte in sede di DOCFAP da parte della RTP progettista, un'ulteriore alternativa, che analizzasse la manutenzione del canale tombato senza risonamento dello stesso, dando atto che tale soluzione comporterebbe la mitigazione della pericolosità per tempi di ritorno inferiori a 200 anni, Pertanto, con Determinazione dell'Amministratore Unico n. 58 del 15/09/2022 è stata autorizzata la prima modifica contrattuale, eseguita ai sensi dell'art.106, comma 1, lett. a) del D.Lgs 50/2016, alla quale è seguita la sottoscrizione del relativo Atto di sottomissione n. 1 in data 15/09/2022.
- Successivamente venivano convocata la seconda seduta del tavolo tecnico in data 10.03.2022 e una terza conclusiva in data 02.05.2023 al quale partecipano i seguenti Enti:
- Servizio opere idriche e idrogeologiche (SOI)
 - Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna
 - Servizio del Genio civile di Sassari (GCS)
 - RTP Leonardo e più - progettisti

Il tavolo tecnico si conclude individuando come alternativa preferenziale l'Alternativa C: mitigazione della pericolosità per tempi di ritorno inferiori a 200 anni, attraverso la manutenzione straordinaria del canale tombato esistente, caratterizzata dalla rimozione di tutte le interferenze e sottoservizi presenti al suo interno, e di altre opere di manutenzione ordinaria e straordinaria che prevede anche interventi di ripristino strutturale corredata dalle altre opere di captazione sia delle acque di versante che di quelle riferite alla captazione del materiale solido ovvero della realizzazione di una nuova rete di scarico (acque bianche e acque nere), così come individuato nel documento DOCFAP REV1 integrato e modificato con gli elaborati presentati con nota 302 del 02.03.2023 e concludente con un importo lavori pari a €. 8.521.801,04 (Rif. Elaborato Stima Alt. C) e l'indicazione di un valore pari al 6% per gli Oneri ordinari per l'attuazione dei piani di sicurezza (Rif. Elaborato R3_Rev1) per un totale di €. 9.033.109,10.

2. ESIGENZE RILEVATE E MODIFICHE PROPOSTE

1. A seguito del confronto tra gli stakeholder principali, durante il tavolo tecnico sono state analizzate le diverse problematiche e criticità rilevate; in particolare, la maggiore criticità emersa durante la redazione del DOCFAP è rappresentata dall'importante incremento del costo stimato dell'opera in quanto, a seguito dell'analisi più dettagliata degli interventi da eseguire ed altri fattori quali, ad esempio, l'andamento del mercato, si è registrato un discostamento importante tra quanto ipotizzato in sede di Deliberazione e quanto stimato in sede di progettazione, per tutte le alternative proposte.
2. Al proposito si evidenzia che il DIP approvato a scheda di progetto dell'intervento (allegato n. 1 della D.G.R. n. 57/10 del 18.11.2020) ipotizzava come valore di intervento un importo pari a €. 9.000.000,00 di cui €. 5.360.000,00 di importo lavori (non finanziato) e un fondo progettazione pari ad €. 1.150.000,00 (finanziato), mentre la realizzazione completa dell'opera prescelta in sede di valutazione del DOCFAP (alternativa C) prevede, un importo lavori pari a €.



8.521.801,04 (Rif. Elaborato Stima Alt. C) e l'indicazione di un valore pari al 6% per gli Oneri ordinari per l'attuazione dei piani di sicurezza (Rif. Elaborato R3_Rev1) per un totale di €. 9.033.109,10.

3. Durante il tavolo tecnico, è stato stabilito che, data la tipologia delle opere, l'alternativa C potrà essere realizzata per stralci funzionali in funzione delle future disponibilità economiche, secondo il seguente ordine di priorità:

- Realizzazione dell'opera di captazione del materiale solido;
- Rifunionalizzazione del Canale tombato con eliminazione delle interferenze e realizzazione di nuova rete fognaria;
- Realizzazione delle opere di captazione delle acque di versante e convogliamento delle stesse al canale tombato;

4. Si prevede pertanto la redazione di un PFTE completo di tutti gli interventi costituenti l'Alternativa C, mentre i successivi livelli progettuali (PD e PE) saranno sviluppati secondo l'ordine di priorità stabilito ed in funzione delle somme a disposizione dell'Ente finanziatore.

5. Considerato che l'approvazione del progetto avverrà a seguito di conferenza di servizi decisoria, al fine di ottenere tutte le autorizzazioni necessarie dagli Enti proposti alla sua valutazione, il PFTE sarà integrato con elaborati tipici del livello progettuale di definitivo, quali (Rilievi dei manufatti, Rilievi plano-altimetrici, Relazione geotecnica, Relazione idrologica, Relazione idraulica, Relazione sismica e sulle strutture, Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004), Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA), Piano di monitoraggio ambientale).

3. SPECIFICHE TECNICHE ATTIVITA'

Ai sensi del DM 17/06/2016, sono stati calcolati i corrispettivi per la redazione dei seguenti elaborati, calcolata sull'importo totale, compresi oneri per la sicurezza paria €. 9.033.109,09¹

PROGETTAZIONE PRELIMINARE		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,0900
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,0100
Qbl.03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili	0,0200
Qbl.06	Relazione geotecnica	0,0300
Qbl.07	Relazione idrologica	0,0150
Qbl.08	Relazione idraulica	0,0150
Qbl.09	Relazione sismica e sulle strutture	0,0150
Qbl.10	Relazione archeologica	0,0150
Qbl.12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0200
Qbl.13	Studio di inserimento urbanistico	0,0300
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	0,0100
Qbl.17	Studi di prefattibilità ambientale (art.17, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/2010)	0,0350
Qbl.18	Piano di monitoraggio ambientale	0,0200
PROGETTAZIONE PRELIMINARE (Relazione Geologica)		
Qbl.11	Relazione geologica	0,0419
PROGETTAZIONE DEFINITIVA		
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici	0,0200
QbII.09	Relazione geotecnica	0,0600
QbII.10	Relazione idrologica	0,0300
QbII.11	Relazione idraulica	0,0300
QbII.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,0200
QbII.24	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA)	0,1000
QbII.25	Piano di monitoraggio ambientale	0,0200
PROGETTAZIONE DEFINITIVA (Relazione Geologica)		
QbII.13	Relazione geologica	0,0836

¹ Vedasi allegato n. 1 Determinazione dei corrispettivi – servizi relativi all'architettura e all'ingegneria



Per un importo complessivo pari a €. il quale con conclude con un totale di 54.667,62 €

FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi
PROGETTAZIONE PRELIMINARE	179.338,47 €
PROGETTAZIONE PRELIMINARE (Relazione Geologica)	31.923,52 €
PROGETTAZIONE DEFINITIVA PARTE	176.311,09 €
PROGETTAZIONE DEFINITIVA (Relazione Geologica)	66.407,98 €
Totale Corrispettivi professionali prestazioni normali comprensivi di spese (Tav. Z-2 e art. 5 del DM 17/06/2016)	453.981,06 €
Indagini preliminari (importo indicato in sede di gara)	90.000,00 €
Totale	543.981,06 €

Richiamato l'art. 5 del contratto sottoscritto tra la società OIS e la RTP Leonardo e più, dalla quale si evince che in sede di gara la RTP ha offerto un ribasso economico del 41,00%, l'onorario per la redazione del PFTE, degli elaborati suindicati facenti parte del livello progettuale del PD e degli onorari stabiliti in sede di gara per l'esecuzione delle indagini preliminari, al netto del ribasso è pari a **320.948,83 €**, oltre oneri e IVA.

Per un totale di incremento sul valore contrattuale iniziale netto pari a **€ 85.931,53**, corrispondenti ad una **modifica percentuale del contratto iniziale pari a 26,670%**.

4. MODIFICA CONTRATTUALE

1. La modifica contrattuale è applicabile ai sensi dell'art. 106, c. 1, lett. c), infatti, solo a seguito dell'esecuzione dei rilievi più approfonditi è stato possibile prevedere le reali necessità realizzative per provvedere alla mitigazione del rischio idrogeologico esistente, le quali si sono rilevate più incisive rispetto a quelle identificate dagli studi propedeutici alla gara; tale circostanze non si poteva prevedere, nonostante la ragionevole e diligente preparazione dell'aggiudicazione iniziale da parte della Stazione Appaltante, tenendo conto dei mezzi e della documentazione a disposizione, della natura e delle caratteristiche del progetto specifico, delle buone prassi nel settore in questione e della necessità di garantire un rapporto adeguato tra le risorse investite nel preparare l'aggiudicazione e il suo valore prevedibile.

Inoltre, le valutazioni economiche preliminari riferivano al prezzario regionale non più vigente e sostituito con il Prezzario lavori 2022 pubblicato con Delibera regionale n. 19/23 del 21/06/2022, il quale stabilisce incrementi significativi del costo dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera.

La modifica contrattuale, pari al 26,670% rispetta il limite pari al 50,00% del prezzo contrattuale previsto dall'art. 106, comma 7 del Dlgs 50/2016.

5. AGGIORNAMENTO DEL QUADRO ECONOMICO E RISORSE FINANZIARIE

1. Richiamata:

- La Delibera di Giunta Regionale n. 56/45 del 13.11.2020 con la quale si stabilisce che la spesa complessiva di cui all'intervento, sarà finanziata con risorse derivanti da "Finanziamenti per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico in aree perimetrate del PAI. Missione 09 - Programma 01 - Titolo 2 - Macroaggregato 203 - Capitolo FR SC08.8242. Esercizi 2020-2021-2022" approvati con D.G.R. n. 56/45 del 13.11.2020;
- la convenzione sottoscritta in data 14/12/2020, con la quali sono regolati i rapporti tra l'Assessorato ai Lavori Pubblici - Servizio Opere Idriche e Idrogeologiche e la società Opere e Infrastrutture della Sardegna S.r.l., in



relazione all'attuazione dell'intervento in oggetto e attraverso la quale la Società assume il ruolo di stazione appaltante;

- la Determinazione dell'Amministratore Unico n. 8 del 03/02/2021 con la quale si indiceva procedura aperta per l'affidamento dei servizi tecnici di cui alla modifica contrattuale in oggetto e contestualmente si approvava Documento di Indirizzo alla Progettazione ed il Quadro Economico di stima allegato:

LAVORO	A1	LAVORI		€	5.228.040,00
	A2		Oneri ordinari per l'attuazione dei piani di sicurezza	2%	€
	A)	Importo lavori totali		€	5.360.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B1	Imprevisti e/o arrotondamenti SIA		€	110.401,69
	B2	Commissioni di gara (SIA+geo-Ver)		€	30.000,00
	B3.1	Servizio Progettazione PP-PD-CSP		€	272.344,90
	B3.2	Geologo		€	67.102,60
	B3.3	Servizio per Verificatore PP-PD- CSP		€	67.262,97
	B3.4	Contributo INARCASSA	4%	€	17.468,42
	B3.5	IVA servizi tecnici	22%	€	99.919,35
	B4	Corrispettivo OIS progettazione		€	337.005,08
	B5	Contributo autorità di vigilanza SdF (SIA - Ver)		€	255,00
	B6	Pubblicazioni (SIA e Ver)		€	10.000,00
	B7	Accantonamento Art.113 D.Lgs 50/2016 SIA	1,8%	€	48.240,00
	B8	Indagini preliminari compreso di IVA		€	90.000,00
	C.1.1	Servizio Progettazione PE - CSP		€	145.063,01
	C.1.2	Servizio per Verificatore PE		€	46.022,03
	C.1.3	Servizi tecnici di assistenza alla procedura espropriativa		€	30.000,00
	C.1.4	Contributo INARCASSA	4%	€	8.843,40
	C.1.5	IVA servizi tecnici	22%	€	50.584,26
	D1	Imprevisti e/o arrotondamenti esecuzione		€	3.606,99
	D2	Commissioni di gara (Coll+Lav)		€	30.000,00
	D3.1	DLL-CSE		€	272.756,47
	D3.2	Geologo DLL		€	32.403,26
	D3.3	Servizio per Collaudo tecnico amministrativo e statico		€	107.848,13
	D3.4	Contributo integrativo INARCASSA Esecuzione	4%	€	17.720,31
	D3.5	IVA servizi tecnici esecuzione	22%	€	101.360,20
	D4	Corrispettivo OIS esecuzione	7,49%	€	337.005,08
	D5	Accantonamento Art.113 D.Lgs 50/2016 esecuzione	1,80%	€	48.240,00
	D6	Contributo autorità di vigilanza (Lav+coll)		€	830,00
	D7	Pubblicazioni (Lav+coll)		€	6.000,00
	D8	IVA Lavori	22%	€	1.179.200,00
D9	Esproprio ed occupazione (indennità, oneri catastali...)		€	72.516,86	
	B)	Importo Somme a disposizione		€	3.640.000,00
		TOTALE INTERVENTO		€	9.000.000,00

Fondo di progettazione

1.150.000,00

- la Determinazione dell'Amministratore Unico n. 58 del 15/09/2022 con la quale si autorizzava la prima modifica contrattuale, eseguita ai sensi dell'art.106, comma 1, lett. a) del D.Lgs 50/2016 e approvazione della relativa perizia di variante in corso d'opera concludente con il seguente Quadro Economico di raffronto:



QUADRO ECONOMICO FONDO PROGETTAZIONE DI RAFFRONTO - MODIFICA CONTRATTUALE N. 1

INTERVENTI PER IL SUPERAMENTO DELLE PROBLEMATICHE IDRAULICHE DEL CANALE COPERTO											Ribasso d'asta SIA	41,00%	
											Ribasso d'asta VER	66,16%	
Realizzazione di un impianto idroelettrico ad accumulo tra gli invasi				DIP		CONTRATTO NETTO		Modifica n.1/2022 (lordo)			Modifica n.1/2022 (netto)		
QUADRO ECONOMICO				Intervento	Fondo prog.	Intervento	Fondo prog.	Intervento	Fondo prog.	Raffronto	Intervento	Fondo prog.	Raffronto
LAVORI	A1	Stima lavori		5.228.040,00 €	0,00 €	5.228.040,00 €	0,00 €	5.228.040,00 €	0,00 €	0,00 €	5.228.040,00 €	0,00 €	0,00 €
	A2	Stima costi della sicurezza non soggetti a ribasso	3,00%	131.960,00 €	0,00 €	131.960,00 €	0,00 €	131.960,00 €	0,00 €	0,00 €	131.960,00 €	0,00 €	0,00 €
	A)	Importo totale lavori		5.360.000,00 €	0,00 €	5.360.000,00 €	0,00 €	5.360.000,00 €	0,00 €	0,00 €	5.360.000,00 €	0,00 €	0,00 €
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B1	Imprevisti e arrotondamenti	2,13%	114.008,66 €	206.705,68 €	218.746,22 €	462.378,80 €	558.193,25 €	52.760,33 €	-153.945,35 €	1.032.667,51 €	385.824,32 €	-76.554,48 €
	B2.1	Servizio di progettazione - PFTE		105.896,60 €	105.896,60 €	62.478,99 €	62.478,99 €	208.161,22 €	208.161,22 €	102.264,62 €	122.815,12 €	122.815,12 €	60.336,13 €
	B2.2	Servizio di progettazione - PD		233.550,90 €	233.550,90 €	137.795,03 €	137.795,03 €	233.550,90 €	233.550,90 €	0,00 €	137.795,03 €	137.795,03 €	0,00 €
	B2.3	Indagini geognostiche e analisi di laboratorio		90.000,00 €	90.000,00 €	53.100,00 €	53.100,00 €	90.000,00 €	90.000,00 €	0,00 €	53.100,00 €	53.100,00 €	0,00 €
	B2.4	Servizio di progettazione - PE (opzionale)		145.063,01 €	0,00 €	85.587,18 €	0,00 €	145.063,01 €	0,00 €	0,00 €	85.587,18 €	0,00 €	0,00 €
	B2.5	Direzione Lavori, CSE, CRE (opzionale)		305.159,73 €	0,00 €	180.044,24 €	0,00 €	305.159,73 €	0,00 €	0,00 €	180.044,24 €	0,00 €	0,00 €
	B2.6.1	Servizio di verifica - PFTE		21.240,94 €	21.240,94 €	7.187,93 €	7.187,93 €	21.240,94 €	21.240,94 €	0,00 €	7.187,93 €	7.187,93 €	0,00 €
	B2.6.2	Servizio di verifica - PD		46.022,03 €	46.022,03 €	15.573,85 €	15.573,85 €	46.022,03 €	46.022,03 €	0,00 €	15.573,85 €	15.573,85 €	0,00 €
	B2.6.3	Servizio di verifica - PE (opzionale)		46.022,03 €	0,00 €	15.573,85 €	0,00 €	46.022,03 €	0,00 €	0,00 €	15.573,85 €	0,00 €	0,00 €
	B2.6.4	Servizi tecnici di assistenza alla procedura espropriativa		30.000,00 €	0,00 €	30.000,00 €	0,00 €	30.000,00 €	0,00 €	0,00 €	30.000,00 €	0,00 €	0,00 €
	B2.7	Servizio di collaudo tecnico amministrativo e collaudo statico		107.848,13 €	0,00 €	107.848,13 €	0,00 €	107.848,13 €	0,00 €	0,00 €	107.848,13 €	0,00 €	0,00 €
	B2.8	Contributo integrativo INARCASSA	4,00%	41.632,13 €	16.268,42 €	27.807,57 €	11.045,43 €	49.322,72 €	23.959,00 €	4.090,58 €	30.221,01 €	13.458,88 €	2.413,45 €
	B2.9	IVA Servizi Tecnici	22,00%	238.135,81 €	93.055,36 €	159.059,29 €	63.179,87 €	282.125,96 €	137.045,50 €	23.398,15 €	172.864,20 €	76.984,78 €	13.804,91 €
	B3.1	Corrispettivo OIS	7,49%	337.005,08 €	337.005,08 €	337.005,08 €	337.005,08 €	337.005,08 €	337.005,08 €	0,00 €	337.005,08 €	337.005,08 €	0,00 €
	B3.2	Corrispettivo OIS ipotetico Esecuzione		337.005,08 €	0,00 €	337.005,08 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	B4	Accantonamento Art.113 D.Lgs 50/2016 progettazione/ esecuzione		96.480,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	B5	Espropri e occupazioni temporanee		72.516,86 €	0,00 €	72.516,86 €	0,00 €	72.516,86 €	0,00 €	0,00 €	72.516,86 €	0,00 €	0,00 €
	B6	Contributo autorità di vigilanza		1.085,00 €	255,00 €	1.085,00 €	255,00 €	1.085,00 €	255,00 €	0,00 €	0,00 €	255,00 €	0,00 €
B7	Commissioni di gara		60.000,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
B8	Contributo integrativo INARCASSA	4,00%	2.400,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
B9	IVA e oneri Commissioni di gara	22,00%	13.728,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
B10	Spese per pubblicità		16.000,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
B11	IVA Lavori	22,00%	1.179.200,00 €	0,00 €	1.179.200,00 €	0,00 €	1.179.200,00 €	0,00 €	0,00 €	1.179.200,00 €	0,00 €	0,00 €	
	B)	Importo Somme a disposizione		3.640.000,00 €	1.150.000,00 €	3.027.614,32 €	1.150.000,00 €	3.712.516,86 €	1.150.000,00 €	-24.192,00 €	3.580.000,00 €	1.150.000,00 €	0,00 €
		TOTALE INTERVENTO		9.000.000,00 €	1.150.000,00 €	8.387.614,32 €	1.150.000,00 €	9.072.516,86 €	1.150.000,00 €	-24.192,00 €	8.940.000,00 €	1.150.000,00 €	0,00 €
		Finanziamento		n.d.	1.150.000,00 €	n.d.	1.150.000,00 €	n.d.	1.150.000,00 €	1.150.000,00 €	n.d.	1.150.000,00 €	1.150.000,00 €
		Scostamento			0,00 €		0,00 €		0,00 €	0,00 €		0,00 €	0,00 €



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



2. Valutate e confermate tutte le indicazioni tecnico economiche scaturite dall'analisi delle alternative C, quale alternativa prescelta, si allega il seguente Quadro di raffronto dal quale si evince che le maggiori spese occorrenti per la redazione del PFTE completo di tutti gli interventi e della redazione degli elaborati di cui al livello progettuale del PD necessari al fine dell'ottenimento delle autorizzazioni necessarie per la corretta approvazione del progetto, trovano adeguata copertura finanziaria nel fondo progettazione finanziato con D.G.R. n. 56/45 del 13.11.2020.



QUADRO ECONOMICO FONDO PROGETTAZIONE DI RAFFRONTO - MODIFICA CONTRATTUALE N. 2

INTERVENTI PER IL SUPERAMENTO DELLE PROBLEMATICHE IDRAULICHE								Ribasso d'asta		41,00%				
								Ribasso d'asta		66,16%				
Realizzazione di un impianto idroelettrico ad accumulo tra gli invasi				CONTRATTO NETTO		Modifica n.2/2023 (Iorido)		Modifica n.2/2023 (netto)						
QUADRO ECONOMICO				Intervento	Fondo prog.	Intervento	Fondo prog.	Intervento	Fondo prog.	Raffronto	€ IN VARIANTE	% IN VARIANTE		
LAVORI	A1	Stima lavori		5.228.040,00 €	0,00 €	€ 8.521.801,04	0,00 €	€ 8.521.801,04	0,00 €	0,00 €				
	A2	Stima costi della sicurezza non soggetti a ribasso	3,00%	131.960,00 €	0,00 €	€ 511.308,06	0,00 €	€ 511.308,06	0,00 €	0,00 €				
	A) <i>Importo totale lavori</i>				5.360.000,00 €	0,00 €	€ 9.033.109,10	0,00 €	€ 9.033.109,10	0,00 €	0,00 €			
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B1	Imprevisti e arrotondamenti	2,13%	218.746,22 €	462.378,80 €	320,20 €	11.917,95 €	0,00 €	368.086,65 €	-94.292,15 €				
	B2.1	Servizio di progettazione - PFTE		62.478,99 €	62.478,99 €	211.261,99 €	211.261,99 €	124.644,57 €	124.644,57 €	62.165,58 €	67.574,80 €	26,670%		
	B2.2	Servizio di progettazione - PD		137.795,03 €	137.795,03 €	242.719,07 €	242.719,07 €	143.204,25 €	143.204,25 €	5.409,22 €				
	B2.3	Indagini geognostiche e analisi di laboratorio		53.100,00 €	53.100,00 €	90.000,00 €	90.000,00 €	53.100,00 €	53.100,00 €	0,00 €				
	B2.4	Servizio di progettazione - PE (opzionale)		85.587,18 €	0,00 €	145.063,01 €	0,00 €	85.587,18 €	0,00 €	0,00 €				
	B2.5	Direzione Lavori, CSE, CRE (opzionale)		180.044,24 €	0,00 €	305.159,73 €	0,00 €	180.044,24 €	0,00 €	0,00 €				
	B2.6.1	Servizio di verifica - PFTE		7.187,93 €	7.187,93 €	41.161,77 €	41.161,77 €	13.929,14 €	13.929,14 €	6.741,21 €	6.741,21 €	29,616%		
	B2.6.2	Servizio di verifica - PD		15.573,85 €	15.573,85 €	46.022,03 €	46.022,03 €	15.573,85 €	15.573,85 €	0,00 €				
	B2.6.3	Servizio di verifica - PE (opzionale)		15.573,85 €	0,00 €	46.022,03 €	0,00 €	15.573,85 €	0,00 €	0,00 €				
	B2.6.4	Servizi tecnici di assistenza alla procedura espropriativa		30.000,00 €	0,00 €	30.000,00 €	0,00 €	30.000,00 €	0,00 €	0,00 €				
	B2.7	Servizio di collaudo tecnico amministrativo e collaudo statico		107.848,13 €	0,00 €	107.848,13 €	0,00 €	107.848,13 €	0,00 €	0,00 €				
	B2.8	Contributo integrativo INARCASSA	4,00%	27.807,57 €	11.045,43 €	50.610,31 €	25.246,59 €	30.780,21 €	14.018,07 €	2.972,64 €				
	B2.9	IVA Servizi Tecnici	22,00%	159.059,29 €	63.179,87 €	289.490,97 €	144.410,52 €	176.062,80 €	80.183,38 €	17.003,50 €				
	B3.1	Corrispettivo OIS	7,49%	337.005,08 €	337.005,08 €	337.005,08 €	337.005,08 €	337.005,08 €	337.005,08 €	0,00 €				
B3.2	Corrispettivo OIS ipotetico Esecuzione		337.005,08 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €					
B4	Accantonamento Art. 113 D.Lgs 50/2016 progettazione/ esecuzione		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €					
B5	Espropri e occupazioni temporanee		72.516,86 €	0,00 €	72.516,86 €	0,00 €	72.516,86 €	0,00 €	0,00 €					
B6	Contributo autorità di vigilanza		1.085,00 €	255,00 €	1.085,00 €	255,00 €	1.085,00 €	255,00 €	0,00 €					
B7	Commissioni di gara		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €					
B8	Contributo integrativo INARCASSA	4,00%	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €					
B9	IVA e oneri Commissioni di gara	22,00%	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €					
B10	Spese per pubblicità		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €					
B11	IVA Lavori	22,00%	1.179.200,00 €	0,00 €	1.987.284,00 €	0,00 €	1.987.284,00 €	0,00 €	0,00 €					
B) <i>Importo Somme a disposizione</i>				3.027.614,32 €	1.150.000,00 €	4.003.570,18 €	1.150.000,00 €	3.374.239,17 €	1.150.000,00 €	0,00 €				
TOTALE INTERVENTO				8.387.614,32 €	1.150.000,00 €	13.036.679,29 €	1.150.000,00 €	12.407.348,27 €	1.150.000,00 €	0,00 €				
Finanziamento				n.d.	1.150.000,00 €	n.d.	1.150.000,00 €	n.d.	1.150.000,00 €	1.150.000,00 €				
Scostamento					0,00 €		0,00 €		0,00 €	0,00 €				



6. CONCLUSIONI

Per le motivazioni indicate, si propone l'autorizzazione della maggiore spesa di 67.574,80 € (pari ad un incremento contrattuale del 26,670%), per l'esecuzione dei servizi indicati al capitolo 3 "SPECIFICHE TECNICHE ATTIVITA'" della presente relazione, in quanto necessari per il completamento della progettazione dell'intervento e compatibili con la disciplina delle modifiche contrattuali ai sensi dell'art. 106, c. 1, lett. c), in quanto:

- 1) la necessità di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per la stazione appaltante, quali la sopravvenienza del nuovo prezzario regionale e gli accertamenti tecnici e di indagine eseguiti nel corso della progettazione di fattibilità su richiesta delle autorità idrauliche;
- 2) la modifica non altera la natura generale del contratto, in quanto attinente alla medesima tipologia di servizi oggetto dell'affidamento;
- 3) l'importo della modifica è contenuto entro il limite del 50% di cui all'art. 106 co.7 del Dlgs 50/2016
- 4) la modifica contrattuale verrà disposta attraverso la sottoscrizione di un atto aggiuntivo al contratto rep. P.A. 04/2021 – Lotto 2 sottoscritto 13.09.2021.

Cagliari, 31.07.2023

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Alessia Frau

ALLEGATI

- DETERMINAZIONE DEI CORRISPETTIVI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA (DM 17/06/2016)