



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA



DETERMINAZIONE DELL'AMMINISTRATORE UNICO

Oggetto: INTERVENTI PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA E LA RIQUALIFICAZIONE DELLE OPERE DEL SISTEMA IDRICO MULTISETTORIALE REGIONALE (SIMR). LOTTO 2) Zona Centro CIG: 9300798D4D.

Adozione Documento di fattibilità delle alternative progettuali e autorizzazione alla modifica contrattuale ai sensi dell'art. 106 c.1 lett. a) del D.Lgs 50/2016 per le prestazioni integrative progettazione di fattibilità tecnico economica e definitiva.

L'AMMINISTRATORE UNICO

VISTI/E

- la Legge 7 agosto 1990, n. 241;
- il Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n.50;
- la Legge Regionale 13 marzo 2018, n. 8. "Nuove norme in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture";
- il Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n.36

PREMESSO

- che con deliberazione dalla Giunta Regionale n. 50/30 del 28.12.2021 è stato approvato il programma di spesa avente ad oggetto "Progettazione di interventi per la realizzazione di impianti di produzione di energia idroelettrica e la riqualificazione delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR)";
- che con la convenzione stipulata il 30.12.2021 sono regolati i rapporti tra l'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici - Servizio Opere Idriche e Idrogeologiche e la Società Opere e Infrastrutture della Sardegna S.r.l., che assume il ruolo di stazione appaltante e di amministrazione procedente in relazione all'attuazione del programma di interventi in oggetto;
- che con Determinazione dell'Amministratore Unico n. 44 del 19.07.2022 è stato nominato Responsabile Unico del Procedimento-Responsabile di progetto l'Ing. Davide Deidda, dipendente della Società;
- che con DAU n. 68 del 11.11.2022 è stata approvata l'aggiudicazione dell'appalto per i servizi di progettazione dell'intervento in oggetto all'operatore economico RTP capogruppo studio di ingegneria Isola Boasso & Associati Srl, relativo al lotto funzionale n.2, comprensivo dei seguenti interventi:
 - Realizzazione di un impianto idroelettrico ad accumulo nel sistema delle dighe di Cantoniera e Pranu Antoni; CUP: C71B21008470002
 - Realizzazione di un impianto mini-idroelettrico a recupero di energia presso la diga di Santa Lucia; CUP: C21B21014620002;
 - Realizzazione di un impianto mini-idroelettrico a recupero di energia presso il punto di rilascio sulla vasca di compenso Coraxis; CUP: C11B21010390002;
 - Realizzazione di un impianto idroelettrico a recupero energetico dai volumi trasferiti tra la diga di Sa Forada de S'Acqua e il torrino Ichnusa; CUP: C81B21016130002;
- che in data 19.04.2023 è stato stipulato il contratto d'appalto per l'affidamento dei servizi di progettazione relativi al lotto individuato in oggetto;
- che con OdS n. 1 del 30.01.2023 il RUP ha disposto l'avvio del servizio con riferimento alla redazione del documento di fattibilità delle alternative progettuali, comprensivo degli elaborati e degli approfondimenti tecnici previsti nell'art. 4.1 del DIP;



- che con nota prot. n. 0027828 del 07.07.2023 il Servizio Opere Idriche e Idrogeologiche ha espresso parere favorevole sulle alternative progettuali da sviluppare nel prosieguo della progettazione;

CONTENUTI DI MERITO

L'incarico progettazione dell'intervento in oggetto è stato aggiudicato con DAU n. 37 del 07.05.2021 all'operatore economico RTP capogruppo Isola Boasso & Associati Srl per l'importo complessivo netto di € 44.321,50, al netto del ribasso d'asta del 34,000 %, oltre Iva e oneri previdenziali, comprensivo dei servizi di redazione del DOCFAP e del PFTE, con riserva di affidamento dei servizi opzionali di progettazione definitiva, esecutiva, direzione dei lavori e indagini ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. a) del D.Lgs 50/2016 fino al raggiungimento del valore complessivo dell'appalto di € 687.727,07.

Con OdS n. 1 del 30.01.2023 il RUP ha disposto l'avvio dei servizi del servizio con riferimento alla redazione del documento di fattibilità delle alternative progettuali, secondo quanto previsto dall'art. 4.1 del DIP.

I fascicoli progettuali sono stati suddivisi in tre lotti territoriali (nord, centro, sud), coerenti con l'articolazione dei contratti dei servizi di progettazione.

Nel DOCFAP sono state riesaminate le alternative progettuali e aggiornate le stime dei costi e dei ricavi da produzione idroelettrica, con riferimento ai valori inizialmente riportati nello studio elaborato da ENAS-Università di Cagliari nel 2021. Di seguito sono riportati i risultati sintetici delle valutazioni.

Realizzazione di un impianto idroelettrico ad accumulo nel sistema delle dighe di Cantoniera e Pranu Antoni

Il confronto fra i coefficienti di prezzo (rapporto tra valore e costo dell'energia per le specifiche fasce) e il coefficiente energetico dell'impianto (rapporto tra coefficiente di pompaggio e di produzione) evidenzia la costante assenza di remuneratività del sistema di accumulo nelle diverse configurazioni impiantistiche analizzate. L'ipotesi di esercizio come impianto ad accumulo pare non risultare economicamente conveniente, considerata la variazione oraria della curva giornaliera ottenuta dal prezzo zonale orario 2020-2023. L'entità del prezzo dell'energia in termini di valore medio non incide sul criterio di sostenibilità dell'impianto, che risulta in questo caso sempre non remunerativo.

Si ritiene che possa risultare vantaggioso realizzare le opere di raccordo fra la condotta premente Bilardinu e la condotta forzata Tirso 1 in funzione di un contenimento dei costi di gestione del sollevamento, a seguito di un approfondimento degli scenari di pianificazione e gestione della risorsa idrica multisettoriale, da realizzare sul livello PFTE con il coinvolgimento dei soggetti istituzionalmente coinvolti. Le risorse disponibili nel fondo progettazione garantiscono la copertura delle spese tecniche attualizzate rispetto alla soluzione progettuale ottimale, al netto del ribasso d'asta.

L'importo complessivo dei lavori nella soluzione realizzativa ottimale è stimato in € 650'000.00 rispetto al valore di € 600.000.000 individuato nella delegazione amministrativa.

Realizzazione di un impianto mini-idroelettrico a recupero di energia presso la diga di Santa Lucia

Sono state oggetto di confronto le seguenti alternative progettuali:

1. La produzione idroelettrica viene valutata attraverso le sole risorse rilasciate per l'irrigazione;
2. La produzione idroelettrica viene valutata attraverso le sole risorse rilasciate per raggiungimento della quota di massima regolazione (comprensiva dei rilasci ENEL);
3. La produzione idroelettrica viene valutata attraverso una combinazione delle risorse rilasciate per irrigazione ed in caso di raggiungimento della quota di massima regolazione (comprensiva dei rilasci ENEL).

A conclusione delle valutazioni si ritiene che le ipotesi progettuali di cui alle Alternative 2 e 3 possano presentare una complessiva sostenibilità economica e finanziaria nell'attuale condizione di gestione della risorsa idrica da parte del concessionario ENEL.

L'importo complessivo dei lavori nella soluzione realizzativa ottimale è stimato in € 2'800'000.00 rispetto al valore di € 500.000.000 individuato nella delegazione amministrativa.



Realizzazione di un impianto mini-idroelettrico a recupero di energia presso il punto di rilascio sulla vasca di compenso Coraxis

Installazione di una turbina Francis presso il punto di rilascio sulla vasca di compenso Coraxis, sfruttando le portate erogate a partire dalla Diga Sa Forada per mezzo del Ripartitore Serrenti. La realizzazione dell'impianto idroelettrico appare remunerativa in tutti gli scenari di prezzo dell'energia.

L'importo complessivo dei lavori nella soluzione realizzativa ottimale è stimato in € 1'070'000.00 rispetto al valore di € 600.000.000 individuato nella delegazione amministrativa.

Realizzazione di un impianto idroelettrico a recupero energetico dai volumi trasferiti tra la diga di Sa Forada de S'Acqua e il torrino Ichnusa

A conclusione delle valutazioni si ritiene che l'ipotesi progettuale possa presentare una concreta possibilità di attuazione in virtù di una complessiva sostenibilità economica e finanziaria negli scenari di maggior remunerazione dell'energia.

L'importo complessivo dei lavori nella soluzione realizzativa ottimale è stimato in € 330'000.00 rispetto al valore di € 520'000,00 individuato nella delegazione amministrativa.

Considerato che le soluzioni realizzative individuate nel DOCFAP presentano delle variazioni rispetto all'importo presunto dei lavori individuato nella delegazione amministrativa, con nota prot. 605 del 18.05.2023 sono stati trasmessi gli elaborati tecnici al SOI al fine di acquisire il parere preliminare del Servizio sulle alternative progettuali da sviluppare nel prosieguo della progettazione.

Con nota prot. n. 0027828 del 07.07.2023 il Servizio opere idriche e idrogeologiche della RAS ha espresso parere favorevole sui contenuti del DOCFAP e dato mandato alla Società di procedere allo sviluppo della progettazione delle seguenti soluzioni progettuali:

Intervento	Soluzione progettuale
Dighe di Cantoniera e Pranu Antoni	Alternativa 3 - Realizzazione delle opere di interconnessione tra la mandata del sollevamento Biliardinu e la condotta forzata di Tirso 1 in relazione all'efficientamento energetico ed economico dell'esercizio in sollevamento per stoccaggio della risorsa entro l'invaso Cantoniera. Valutare la fattibilità economica di utilizzare l'impianto idroelettrico ad accumulo per la fornitura di servizi ancillari nell'ambito del Mercato del Servizio di Dispacciamento (MSD) gestito da Terna, considerando anche i costi necessari per l'implementazione di un sistema di monitoraggio, misura e controllo dell'energia prelevata ed immessa e del dispositivo di interfaccia con i sistemi Terna.
Santa Lucia	Alternativa 3 - Realizzazione di un impianto idroelettrico per il recupero energetico dei volumi rilasciati per uso irriguo e della risorsa idrica rilasciata per il raggiungimento della quota di massima regolazione. In attesa di un esito definitivo del contenzioso con Enel Produzione, lo sviluppo del progetto dovrà basarsi sulle attuali modalità di gestione della risorsa idrica; si chiede comunque di considerare nella progettazione dell'impianto anche la possibilità che l'esercizio del sistema possa avvenire con volumi rilasciati inferiori, valutando pertanto accuratamente le caratteristiche di flessibilità della centrale nel suo complesso.
Coraxis	Alternativa 1 - Installazione di una turbina Francis presso il punto di rilascio sulla vasca di compenso Coraxis, sfruttando le portate erogate a partire dalla Diga Sa Forada per mezzo del Ripartitore Serrenti.
Torrino Ichnusa	Alternativa 1 - Realizzazione di una centrale idroelettrica in corrispondenza del torrino idraulico esistente in adiacenza alla camera di manovra Ichnusa nei pressi della confluenza tra le condotte: Adduttore Sanluri - Sardara, Condotta Sardara Alto, Adduttrice Corongiu - Sa Forada e la Condotta irrigua Sardara Basso che contribuisce all'alimentazione irrigua dei comprensori del C.B. della Sardegna Meridionale.



Sussistono pertanto le condizioni per procedere alla adozione del DOCFAP e alla formalizzazione dell'incarico di redazione del progetto di fattibilità tecnico economica in attuazione degli indirizzi del Servizio affidante.

L'incarico di redazione del progetto di fattibilità tecnico economica è successivo alla data 01.07.2023 in cui acquista efficacia il nuovo codice dei contratti ai sensi dell'art. 229 co. 2 e art. 225 co.9 del D.Lgs 36/2023, lo stesso sarà sviluppato con riferimento ai contenuti e alla articolazione dei livelli progettuali definiti dall'art. 41 e dall'All. I.7 del D.Lgs 36/2023, in coerenza con il principio del risultato dell'affidamento del contratto e della sua esecuzione con la massima tempestività e il migliore rapporto possibile tra qualità e prezzo.

Le modifiche normative introdotte dall'art. 41 del D.Lgs 36/2023 prevedono l'articolazione della progettazione in due livelli di successivi approfondimenti tecnici: il progetto di fattibilità tecnico-economica e il progetto esecutivo.

In attuazione dell'art. 2 co. 3 dell'All. I.13 del D.Lgs 36/2023 "le aliquote relative alla progettazione definitiva così come definite dal decreto ministeriale 17 giugno 2016 sono integralmente attribuite al PFTE" e in ragione dell'importo presunto dei lavori individuato nel DOCFAP sono stati rideterminati i corrispettivi professionali per l'attività di redazione del PFTE, a valere sulle prestazioni opzionali di progettazione esplicitamente previste nei documenti di gara e richiamate nell'art. 2 del contratto d'appalto ai sensi dell'art. 106 c.1 lett. a) del D.Lgs 50/2016.

Nei documenti di seguito elencati e allegati alla presente determinazione per farne parte integrante e sostanziale sono disciplinate le condizioni di esecuzione e i corrispettivi delle prestazioni opzionali oggetto della modifica contrattuale:

- 01_Relazione tecnica;
- 02_Atto di Sottomissione;
- 03_Corrispettivi;
- 04_elenco elaborati PFTE
- 05_GANTT
- 06_Quadro economico di raffronto

Nel quadro riepilogativo seguente sono riportati i saldi economici relativi all'affidamento dei servizi opzionali di progettazione.

Importo servizi di redazione DOCFAP e PFTE base gara	67.153,79
Importo servizi DOCFAP e PFTE modificato	82.845,03
Differenza	15.691,24
Servizi opzionali di progettazione definitiva	153.164,46
Valore complessivo lordo del contratto post modifica	236.009,49
Ribasso d'asta	34,00%
Servizi opzionali di indagine (a misura)	60.000,00
Valore netto del contratto post modifica	215.766,26

DATO ATTO

- che, con riferimento al quadro economico del contratto, gli importi occorrenti all'adeguamento dei corrispettivi per l'esecuzione del servizio tecnico in oggetto sono di seguito riassunti:



SIMR LOTTO 2	Gara		PFTE	
	Importo lordo	Contrattuale	Modifica n.1 (netto)	Variazione
IMPORTO LAVORI				
DOCFAP	42.678,21 €	28.167,62 €	28.167,62 €	0,00 €
PFTE	24.475,58 €	16.153,88 €	26.510,10 €	10.356,22 €
PD (opzionale)	100.506,62 €		101.088,54 €	101.088,54 €
PE (opzionale)	43.512,16 €			0, €
Indagini a misura (opzionale)	123.700,00 €	81.642,00 €	60.000,00 €	-21.642,00 €
DL, CSE, CRE (opzionale)	123.612,14 €			
Prestaz. Complem.	229.242,36 €			
Complessivo	687.727,07 €	125.963,50 €	215.766,26 €	89.802,76 €

- che le risorse occorrenti per le prestazioni di progettazione sono reperibili nelle somme a disposizione del quadro economico di intervento, come riportato nell'elaborato **06_QE** allegato alla presente determinazione;
- che la competenza all'adozione della Determina relativa all'approvazione di modifiche dei contratti in corso di esecuzione è posta in capo all'Amministratore Unico;
- che ai sensi dell'art. 2 del contratto d'appalto le prestazioni opzionali possono essere disposte dal RUP mediante specifica Disposizione di Servizio, previo accertamento della disponibilità finanziaria nel quadro economico di intervento;

RITENUTO

- che a seguito della acquisizione degli indirizzi vincolanti del Servizio affidante è necessario procedere alla adozione del DOCFAP e al conferimento dell'incarico per la redazione del PFTE con riferimento ai contenuti e alla articolazione dei livelli progettuali definiti dall'art. 41 e dall'All. I.7 del D.Lgs 36/2023, come definito nella documentazione tecnica allegata alla presente determinazione, in coerenza con il principio del risultato dell'affidamento del contratto e della sua esecuzione con la massima tempestività e il migliore rapporto possibile tra qualità e prezzo;
- che in coerenza con il valore delle opere in progetto si rende necessario rideterminare i corrispettivi professionali per l'attività di redazione del PFTE, comprensivo dei corrispettivi per la progettazione definitiva ai sensi dell'All.I.13 del D.Lgs 36/2023 e dei corrispettivi per l'esecuzione delle indagini da liquidare a misura, per un importo complessivo pari a € 215.766,26 al netto del ribasso d'asta del 34,000 %;
- che la modifica contrattuale è compatibile con la disciplina delle modificazioni contrattuali di cui all'106 c.1 lett. a) del D.lgs. 50/2016, in quanto consistente in una prestazione opzionale di progettazione esplicitamente prevista nei documenti di gara e richiamata nell'art. 2 del contratto d'appalto;

DETERMINA

1. di adottare il documento di fattibilità delle alternative progettuali;
2. di procedere allo sviluppo del progetto di fattibilità tecnico economica in attuazione degli indirizzi vincolanti del Servizio opere idriche e idrogeologiche, con riferimento ai contenuti e alla articolazione dei livelli progettuali definiti dall'art. 41 e dall'All. I.7 del D.Lgs 36/2023, in coerenza con il principio del risultato dell'affidamento del contratto e della sua esecuzione con la massima tempestività e il migliore rapporto possibile tra qualità e prezzo;
3. di autorizzare, ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. a) del D.lgs. 50/2016, la rideterminazione dei corrispettivi professionali per l'attività di redazione del PFTE in coerenza con il valore delle opere in progetto, comprensivo dei corrispettivi per la progettazione definitiva ai sensi dell'All.I.13 del D.Lgs 36/2023 e dei



REGIONE AUTÒNOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA



corrispettivi per l'esecuzione delle indagini da liquidare a misura, per un importo complessivo pari € 215.766,26 al netto del ribasso d'asta del 34,000 %, a valere sulle prestazioni opzionali di progettazione esplicitamente previste nei documenti di gara e richiamate nell'art. 2 del contratto d'appalto.

4. Di approvare i seguenti documenti costituenti la modifica contrattuale n.1 allegata alla presente determinazione per farne parte integrante e sostanziale:
 - 01_Relazione tecnica;
 - 02_ Atto di sottomissione;
 - 03_Corrispettivi;
 - 04_elenco elaborati PFTE
 - 05_GANTT
 - 06_Quadro economico di raffronto
5. di dare mandato al RUP di procedere alla sottoscrizione dell'atto di aggiuntivo e della disposizione di servizio di avvio delle prestazioni opzionali;
6. Di provvedere alle pubblicazioni del presente atto secondo la normativa vigente in materia di trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni;

L'Amministratore Unico
Avv. Luca De Angelis

ALLEGATI:

Modifica contrattuale n. 1 composta da:

- 01_Relazione tecnica;*
- 02_ Atto di sottomissione;*
- 03_Corrispettivi;*
- 04_elenco elaborati PFTE*
- 05_GANTT*
- 06_Quadro economico di raffronto*