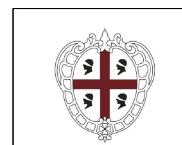




REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
Assessorato dei lavori pubblici



Ente acque della Sardegna
- C a g l i a r i -

Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite alla Regione Sardegna da ENEL Produzione S.p.a. e interventi per il potenziamento e la realizzazione di Minicentrali idroelettriche. Attuazione D.G.R. N.38/27 del 26.09.2019.

FASE 1", "INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA TIRSO 1 E TIRSO 2 E DELL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO BENZONE

**RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO
BENZONE NEL COMUNE DI OLZAI (NU)**

LOTTO "1B"

**Fornitura e installazione di n°2 nuovi corpi pompa ad asse verticale
con relativi motori da 6kV, previo smontaggio e rimozione
elettropompe esistenti**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Documentazione Tecnica

Relazione Generale e Tecnica

Allegato:

A2.1

scala:

PROGETTO REDATTO DAI SERVIZI TECNICI DELL'ENTE

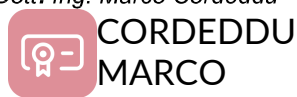
Il Progettista

P.I. Andrea Tronci



Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Ing. Marco Cordeddu



Collaborazioni tecniche

Geom. Fabienna Usai

P.I. Marco Lussu

Coordinatore della Sicurezza (CSP)

Dott. Ing. Fabiano Porcu



Direttore del servizio SEMS

Dott. Ing. Roberto Maurichi



Il Direttore Generale

Dott. Ing. Maurizio Cittadini

Aprile 2022

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzoni -FASE 1-

Regione Autonoma della Sardegna

Ente Acque della Sardegna

Cagliari

DGR n. 38/27 del 26.09.2019. "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite alla Regione Sardegna da ENEL Produzione S.p.a. e interventi per il potenziamento e la realizzazione di minicentrali idroelettriche".

– CUP: I38I20000040002

FASE 1 "RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO BENZONI NEL COMUNE DI OLZAI (NU)"

LOTTO 1B

Fornitura e installazione di n°2 nuovi corpi pompa ad asse verticale con relativi motori da 6kV, previo smontaggio e rimozione elettropompe esistenti.

Relazione Generale e Tecnica

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzone -FASE 1-

PREMESSA

Gli interventi di cui al presente progetto sono finalizzati al ripristino funzionale ed allo svolgimento di altre opere urgenti a Garanzia della funzionalità dell'impianto di sollevamento di "Benzone".

Tale impianto rientra nell'insieme delle opere che costituiscono il Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR) della Regione Sardegna trasferite di recente da ENEL Produzione S.p.a.

I lavori rientrano nel "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite alla Regione Sardegna da ENEL Produzione S.p.a. - Interventi di manutenzione straordinaria degli impianti di produzione di energia idroelettrica Tirso 1 e Tirso 2 e dell'impianto di sollevamento Benzone" per un importo complessivo di euro 3.300.000,00.

L'intervento di cui sopra è inserito nella programmazione denominata "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite alla Regione Sardegna da ENEL Produzione S.p.a. e interventi per il potenziamento e la realizzazione di Minicentrali idroelettriche - Missione 17- Programma 01" approvato con delibera della giunta n.38/27 del 26/09/2019 di importo pari a 11.500.000,00 euro, cui ha fatto seguito, in data 22.05.2020, la sottoscrizione della delegazione amministrativa del relativo finanziamento tra il Direttore del Servizio Opere Idriche e Idrogeologiche della Direzione Generale dei Lavori Pubblici dell'Assessorato dei Lavori Pubblici della RAS e il Direttore Generale dell'ENAS.

Di tale importo euro 6.500.000,00 sono stati stanziati per "Interventi di manutenzione straordinaria degli impianti di produzione di energia idroelettrica Tirso 1 e Tirso 2 e dell'impianto di sollevamento Benzone".

Poiché gli interventi previsti interessano oltre alla riqualificazione di opere esistenti anche la realizzazione di nuove opere, in siti già oggetto di intervento, nella presente Relazione Generale Tecnica non si procederà all'indagine geologica, idrogeologica, idraulica, geotecnica, sismica, né verifiche preventive dell'interesse archeologico.

Relativamente ai vincoli di carattere ambientale, si rileva come l'intero impianto risulta ricompreso all'interno della fascia di rispetto (vincolo cautelativo) previsto entro la distanza di metri 150 da fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 1775/33.

Nonostante tale vincolo, il progetto del lotto 1 non dovrà esser sottoposto a procedura autorizzativa paesaggistica, secondo quanto previsto dal DPR n. 31 del 2017 in quanto non determina alcuna modifica esterna agli edifici ed alle opere in genere presenti nel territorio.

Nel proseguo verranno evidenziate le opere esistenti interessate e le attività di intervento, ricomprendendo le valutazioni energetiche con riferimento al contenimento dei consumi e alle

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzone -FASE 1-

eventuali misure per la produzione e il recupero dell'energia, con riferimento all'impatto sul piano economico-finanziario dell'opera.

Si provvederà ad indicare, inoltre, le caratteristiche prestazionali, le specifiche funzionali nonché i limiti di spesa.

Di seguito si illustra l'inquadramento degli interventi nell'ambito generale del S.I.M.R. e in particolare dell'opera acquedottistica a cui risulta funzionale fornendo di essa una breve descrizione.

Si riferirà in merito agli elaborati che costituiscono il progetto illustrandone i contenuti e descrivendo i criteri utilizzati per le scelte progettuali e riferendo in merito ai tempi valutati necessari per la realizzazione dell'intera prestazione.

IL SISTEMA IDRICO MULTISETTORIALE

Con il termine Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) della Sardegna, così come specificato nella Legge Regionale n. 19/2006 che ne definisce e regola la gestione, si intende "l'insieme delle opere di approvvigionamento idrico e adduzione che, singolarmente o perché parti di un sistema complesso, siano suscettibili di alimentare, direttamente o indirettamente, più aree territoriali o più categorie differenti di utenti, contribuendo ad una perequazione delle quantità e dei costi di approvvigionamento".

La gestione unitaria del suddetto sistema è affidata all'Ente Acque della Sardegna, ente strumentale della Regione Sardegna, e l'insieme delle infrastrutture che lo costituiscono coincide quindi con il sistema di fornitura dell'acqua all'ingrosso ai settori civile, irriguo, industriale ed idroelettrico.

Il sistema di approvvigionamento idrico della Sardegna è costituito da:

- un insieme interconnesso di serbatoi artificiali e traverse di derivazione (nodi risorsa);
- un insieme di centri di domanda: civili, agricole, industriali, idroelettriche ed ambientali;
- un insieme di linee di collegamento tra i nodi risorsa e di linee di collegamento tra nodi risorsa e centri di domanda.

I nodi risorsa principali sono 58, di cui 24 traverse e 34 serbatoi di regolazione, con capacità complessiva attuale di circa 1,9 miliardi di m³. I centri di domanda servono una popolazione di 1,6 milioni di abitanti, circa 160.000 ha attrezzati per l'irrigazione e 11 zone industriali. Tale sistema, basato sull'utilizzazione delle risorse superficiali, rende disponibili circa il 75% delle risorse idriche oggi utilizzate in Sardegna. In misura minore vengono utilizzate anche acque sotterranee e non convenzionali.

Il territorio regionale è suddiviso, secondo quanto indicato nello studio di ricognizione e identificazione delle opere del sistema idrico multisetoriale, previsto dall'art. 30 comma 3 della Legge Regionale n. 19/2006 e al quale si fa riferimento, in sette zone idrografiche, a ciascuna delle quali corrisponde un Sistema idraulico:

- Sistema 1 – SULCIS, 1.646 km²;
- Sistema 2 – TIRSO, 5.372 km²;

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzzone -FASE 1-

-
- Sistema 3 – NORD OCCIDENTALE, 5.402 km²;
 - Sistema 4 – LISCIA, 2.253 km²;
 - Sistema 5 – POSADA-CEDRINO, 2.423 km²;
 - Sistema 6 – SUD ORIENTALE, 1.035 km²;
 - Sistema 7 – FLUMENDOSA-CAMPIDANO-CIXERRI, 5.960 km².
 - Sistema 8 – DIGA SUL RIO MOGORO A SANTA VITTORIA E DIGA SUL TEMO A MONTE CRISPU PER LA LAMINAZIONE DELLE PIENE.

Il Sistema 2, al quale appartengono le opere oggetto degli interventi in progetto comprende i bacini dei corsi d'acqua principali del Tirso – Mogoro – Fluminimannu di Pabillonis.

La risorsa idrica è derivata principalmente dai suddetti corsi d'acqua presenti in questo territorio attraverso un insieme di sbarramenti , che consentono di intercettarla e regolarla, ed è vettoriata verso le utenze per mezzo di opere di adduzione e impianti di sollevamento, per mezzo dei quali è trasportata.

I suddetti sbarramenti sono tra loro collegati per costituire i tre schemi idraulici nei quali il sistema è suddiviso:

- Schema A - Taloro (Gusana – Cucchinadorza - Benzzone);
- Schema B – Torrei (Torrei);
- Schema C – Tirso – Mogoro - Fluminimannu di Pabillonis (Cantoniera - Pranu Antoni - Santa Vittoria - Fluminimannu di Pabillonis);

Lo schema idraulico cui appartiene il sollevamento Benzzone è il 2A: Taloro (Gusana – Cucchinadorza - Benzzone).

Premesse Sollevamento Benzzone

Dal lago Benzzone, a quota 151,50 m s.l.m., la risorsa idrica viene trasferita alla vasca di carico, a quota 231,50 m s.l.m. attraverso una condotta lunga 396 m avente diametro nominale di 1.300 mm. Dalla suddetta vasca di carico che può immagazzinare un volume d'acqua pari a 450 m³ la risorsa viene trasferita su una condotta in cls, aperta al bacino di compenso di Sa Ruxi che ha una capacità di 350.000 m³.

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzone -FASE 1-



L'impianto di sollevamento Benzone

La stazione di sollevamento Benzone, ubicata nel comune di Olzai (NU), raggiungibile percorrendo la SP 36 (coordinate di riferimento 40°07'59.0"N 9°01'35.5"E), è un impianto di sollevamento necessario all'erogazione dei volumi d'acqua necessari all'irrigazione della Media Valle del Tirso, l'impianto è dimensionato per fornire fino ad un massimo di 45 milioni di m³ d'acqua con una portata almeno pari a 4.0 m³/s.

L'impianto di sollevamento Benzone è formato da un edificio che ospita le pompe e tutti i servizi complementari (sala quadri, centralina oleodinamica, ecc.), al di sotto dell'edificio è realizzata una vasca di presa. All'esterno dell'edificio, sotto una tettoia, è presente un quadro di rifasamento da 1200 kVAR. Infine, sempre all'esterno, vi è la stazione di trasformazione AT/MT dove trovano

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzone -FASE 1-

alloggiamento i due trasformatori 70/6 kV di potenza pari a 6.5 MVA. Il complesso delle opere è stata costruito nel 1971.

Il personale opera nell'impianto per brevi periodi che nel periodo estivo sono anche quotidiani, in occasione dei controlli del regolare funzionamento e per le manutenzioni.

All'interno del locale trovano posto un carroponte motorizzato datato 1971 composto da doppio sistema di sollevamento di portata pari a 30 e 5 tonnellate e n.2 pompe centrifughe ad asse verticale, di portata, originaria, nominale costruttiva di 4.0 m³/s, azionate da altrettanti motori asincroni trifase a 5 kV da 4'400 kW e 497 giri/min.

Entrambe le pompe erano state dimensionate per trasferire appunto 4m³/s ciascuna per un dislivello di circa 86 m attraverso 4 giranti; in seguito a modifiche impiantistiche la pompa n.1 è attualmente in grado di trasferire 1.2 m³/s.

Sul lato di aspirazione di ciascuna pompa è installata una paratoia piana, mentre sul lato di mandata è presente una valvola a farfalla.

A protezione dell'unica condotta forzata, subito a monte del punto di convergenza delle due pompe, è installa una valvola a farfalla di guardia del diametro di 1500 mm.

L'alimentazione dei motori asincroni avviene mediante una linea a 70 kV, di proprietà Terna, connessa ad un trasformatore 150/70 kV con potenza nominale 17 MVA, sito presso la centrale Badu Ozzana.

Nella annessa sottostazione di trasformazione di Benzone sono presenti, come già accennato in precedenza, due trasformatori 70/6 kV di potenza nominale 6.5 MVA, non gestiti in parallelo e con variatore di tensione, per avviare in modo diretto i motori.

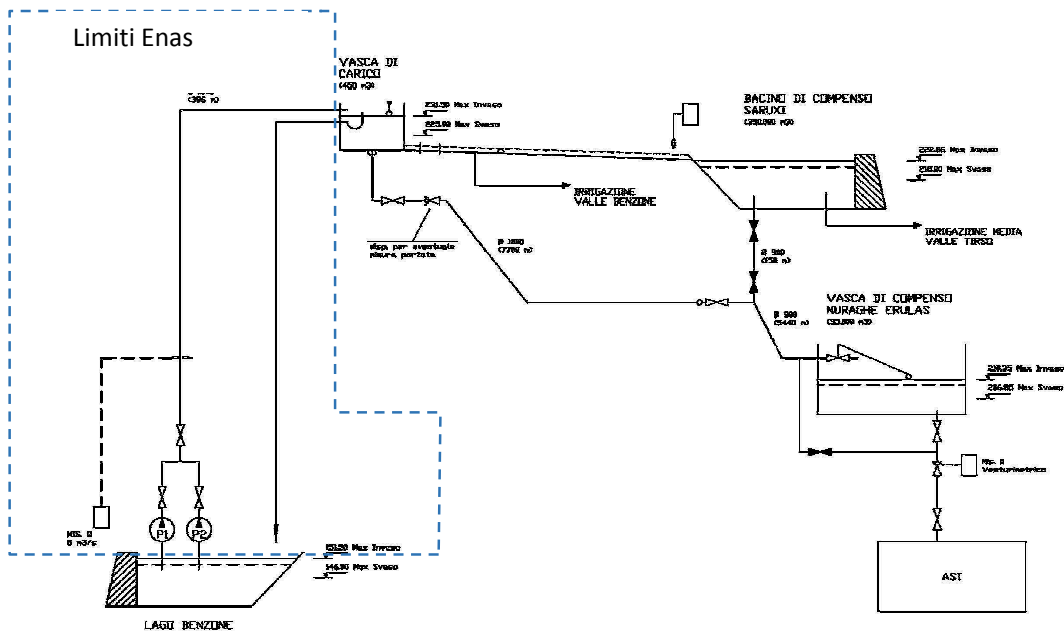


Figura 1 – Schema idraulico sistema di sollevamento acque di Benzone

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzone -FASE 1-

INQUADRAMENTO CATASTALE E OPERE EDILI

Il complesso delle opere, sito integralmente nel comune di Olzai (NU) è stato realizzato negli anni 70 ed i terreni su cui insiste sono identificati dai seguenti dati catastali:

Foglio 29, particella 44, subalterno 2, categoria D/7 cui risultano graffiati anche i seguenti mappali:

- particella 166,
- particella 167, sub. 1,
- particella 169, sub. 1,
- particella 170, sub. 1,
- particella 171,
- particella 173,
- particella 174,
- particella 175, sub. 1,
- particella 176,

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI AMBIENTALI

Nel PUC del comune di Olzai (NU), il fabbricato e tutta la zona immediatamente circostante sono individuati come zona E1 per cui valgono le prescrizioni dell'Art. 11 delle norme tecniche di attuazione del PUC.

Da questo si individua l'ammissibilità d dell'intervento di cui al punto e dell'art. 11.2

“impianti di interesse pubblico quali cabine ENEL, centrali telefoniche, stazioni di ponte radio, ripetitori e simili”

E quale indice di fabbricabilità fondiario (art. 11.4) -1.00 mc/mq

Per questa zona, fatte salve le eventuali disposizioni maggiormente restrittive provenienti da strumenti legislativi sovraordinati, valgono le seguenti indicazioni

Relativamente ai vincoli di carattere ambientale, come rilevato sopra, l'intero impianto risulta ricompreso all'interno della fascia di rispetto (vincolo cautelativo) previsto entro la distanza di metri 150 da fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 1775/33.

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzone -FASE 1-

In particolare, l'area nella quale insiste l'opera oggetto di intervento risulta ricompresa all'interno della definizione di cui all'Art. 17 Comma 3 Lettera 4) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale (LR N. 8 del 25/11/04 e smi) ed individuata nella 2.2 – Foglio 480 III allegato alla medesima norma.

Si conferma che, relativamente a tale vincolo, poiché tra gli interventi di progetto del presente lotto non si riscontrano interventi ricadenti nel DPR n. 31 del 2017 non si procederà ad alcuna verifica paesaggistica.

OBBIETTIVI DEL PROGETTO

L'impianto di sollevamento Benzone, realizzato dall'ENEL risale agli anni settanta. Da allora non sono stati fatti interventi particolari oltre ai seguenti:

- verniciatura della condotta forzata;
- verniciatura dei trasformatori di macchina;
- intervento di sostituzione delle giranti della pompa 1 per ridurre la portata a 1.2 m³/s;
- manutenzione su guasto del motore della pompa 2 (rotore);
- installazione di una batteria di condensatori sul motore MP 1 (sistema da attivare);
- nel 1992 attività di manutenzione e verniciatura dei due trasformatori in olio 70/6 kV.

Da quanto detto e da quanto è verificabile presso l'impianto di sollevamento, oggi si evidenziano le seguenti criticità che verranno affrontate con il presente intervento:

- l'impianto di sollevamento necessita di un completo riammodernamento ed adeguamento delle apparecchiature elettromeccaniche, idrauliche elettriche e di sollevamento in quanto del tutto obsolete. Stante la vetustà e obsolescenza delle macchine ed apparecchiature, l'impianto solo attualmente in seguito all'acquisizione da parte dell'ENAS ha un avviamento/spengimento gestito in automatico da remoto anche se la delicatezza del sistema richiede il presidio nelle fasi di avvio;
- Tutto il sistema necessita di una rivisitazione dei fabbisogni idrici e delle esigenze di adeguamento delle portate da sollevare.

Nell'attuale funzionamento si riscontra inoltre che

- o la portata massima del canale in uscita dalla vasca di carico della centrale è pari a 3.0 m³/s mentre la portata nominale di una delle due pompe è di 4.0 m³/s e quella dell'altra, in seguito alla modifica, si è ridotta a 1.5 m³/s.

Nel primo caso, col funzionamento della pompa di 4.0 m³/s, si ha un ritorno di una portata di 1.0 m³/s dal troppo pieno della vasca e nel secondo caso, con a pompa di 1.5 m³/s, si ha un significativo sfasamento del carico che comporta l'inserimento del rifasatore automatico mai entrato in servizio.

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzone -FASE 1-

Al fine di sopperire alle suddette criticità è necessario eseguire l'installazione di due nuove pompe da 1.6 m³/s e relativo sistema di avviamento che permetta di ottimizzare l'utilizzo del canale, l'avviamento delle pompe in modo automatico con funzionamento per le ore giornaliere necessarie e possibilmente in quelle di minor costo energetico.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Per quanto detto sopra, oggi risulta fondamentale riqualificare funzionalmente l'impianto.

Basando l'attribuzione delle lavorazioni unicamente sulla natura delle medesime, sono stati individuate le rispettive lavorazioni distinte per lotti autonomi:

Lotto 1 suddiviso a sua volta in due lotti distinti:

Lotto 1A:

- Sostituzione centralina oleodinamica e revisione Attuatori Oleodinamici;

Lotto 1B:

- Sostituzione pompe e motori;

Intervento autonomo escluso dal lotto1:

Revisione Paratoie;

Lotto 2- in corso di progettazione:

- Realizzazione cabina di consegna energia MT a 15 kV
- Realizzazione sala Allineamento MT, quadri trasformatori e azionamenti MT a 6kV previo smantellamento rifasamento;
- Installazione 2 nuovi trasformatori 15/6 kV e trafo 15/0,4kV per i servizi ausiliari;
- Installazione avviatori pompe;
- Installazione quadro servizi ausiliari;
- Rifacimento impianti ausiliari luce e FM;

Lotto 3- da realizzarsi una volta completati lotti precedenti:

- Smantellamento locale quadri vecchia sala e interruttori MT;
- Smantellamento sottostazione AT/MT e vasca accumulo perdite olio;
- Insonorizzazione ex locale quadri;
- Sistemazione edile piano interrato e piano terra;

VALUTAZIONI ENERGETICHE

Dal punto di vista energetico l'intervento complessivo porterà ad una migliore continuità di esercizio e ottimizzazione dello sfruttamento della risorsa disponibile per il trasferimento presso l'invaso di Saruxi. Ma già dal presente lotto 1B si prevede una concreta ottimizzazione sia di efficienza che di efficacia.

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzone -FASE 1-

COSTI

Per il presente lotto 1B l'importo a base d'asta è di 999.850,00 euro di cui € 12.850,00 per oneri della sicurezza – non soggetti a ribasso d'asta.

Da quanto detto e come riportato nel quadro economico allegato, deriva un importo complessivo dell'intervento di euro 3.300.000,00 che trova integrale copertura nell'importo disponibile per l'intervento.

TEMPI DI REALIZZAZIONE

Per la realizzazione delle opere in oggetto compresa la costruzione delle nuove elettropompe si stima che i lavori complessivamente possano essere completati in 302 giorni naturali e consecutivi.

CONSIDERAZIONI TECNICHE

L'intervento di cui all'oggetto si inserisce all'interno di un maggior piano di rinnovo e integrazione degli impianti di sollevamento del Sistema n. 2 Schema A del SIMR, che si pone come fine ultimo l'efficientamento della rete in termini sia energetici che funzionali, perseguendo, parallelamente l'obiettivo di incrementare l'affidabilità degli impianti gestiti, minimizzando, pertanto, sia la probabilità delle fermate improvvise dell'impianto, sia la spesa necessaria per il corretto mantenimento funzionale.

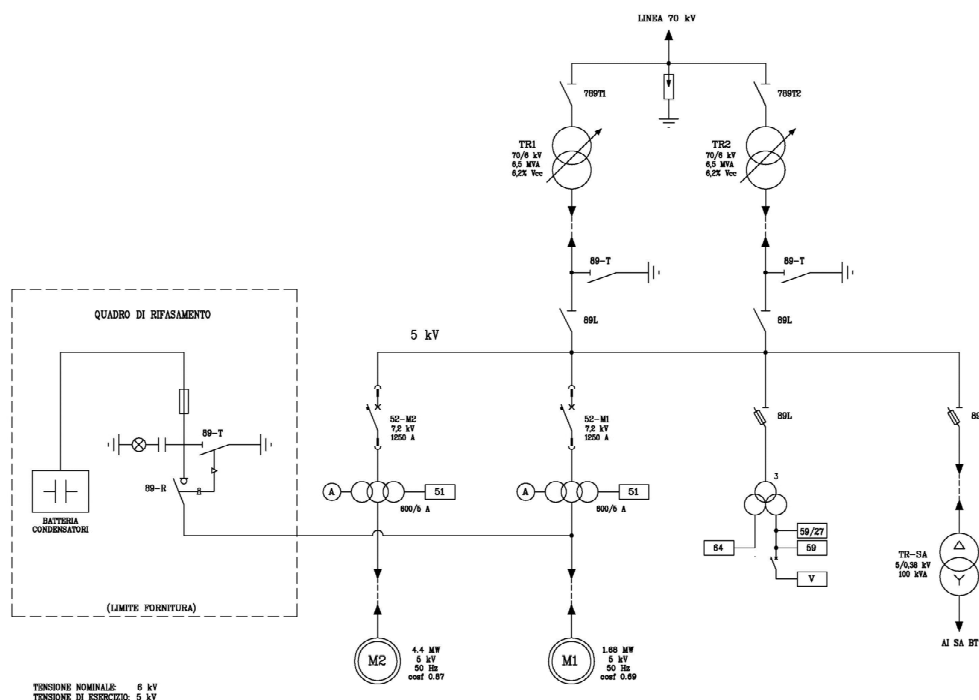
In tale ottica, come precisato nelle precedenti fasi progettuali l'intervento per lotti consente un approccio graduale ed efficace alla revisione e ammodernamento completo dell'impianto.

In questo lotto oltre alla sopracitata sostituzione dei motore e delle pompe si procederà anche al nuovo collegamento dei cavi di potenza dai motori all'allineamento MT esistente e di tutti i segnali disponibili in morsettiera oltre all'installazione delle nuove centrali di temperatura e i sensori vibrazionali da inserire nel sistema di monitoraggio a sostegno della manutenzione predittiva, così come già avviato o programmato in numerosi altri impianti.

Lo schema unifilare sottoriportato rappresenta lo stato attuale a cui dovranno essere collegati i motori che dovranno essere avviati in modo diretto e protetti dalle attuali centraline IMT4N previa opportuna verifica dei parametri di taratura.

Solo nel lotto 2 i motori verranno alimentati tramite la linea MT a 15kV e azionati da Softstart/Inverter.

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzoni -FASE 1-



Dati caratteristici del Gruppo motore poma esistenti

Le pompe e i motori attualmente installati hanno le seguenti caratteristiche:

-	Numero pompe	2
-	Costruttore	Riva Calzoni
-	Prevalenza	86,00 m
-	Portata Pompa 1	1,2 m ³ /s
-	Portata Pompa 2	4,00 m ³ /s
-	Potenza assorbita Linea1	1,5 MW
-	Potenza assorbita Linea2	4,00 MW
-	Motore	Asincrono trifase
-	Tensione alimentazione	5 kV
-	Costruttore	Savigliano
-	Velocità di rotazione	495 g/min

Allineamento MT

Il quadro di media tensione a 6kV da utilizzare per l'alimentazione dei motori è costituito da due arrivi linea con dispositivo di messa a terra e sezionatore per ciascun trasformatore AT/MT, da due interruttori per l'alimentazione delle due linee di sollevamento, un sezionatore

D.G.R. n°38/27 del 26.09.2019 "Finanziamento interventi di riqualificazione e adeguamento delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) trasferite dalla regione Sardegna da ENEL produzione S.p.a- interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di sollevamento Benzone -FASE 1-

per i TV di protezione e uno per il trasformatore dei servizi ausiliari da 100kVA, 5/0,4kV, anch'esso adiacente all'allineamento insieme ad uno utilizzato come riserva fredda.

Conclusione

Con il presente intervento Lotto 1B, che prevede l'installazione di due nuove parti idrauliche, tipologia a linea d'asse con prestazioni da 1500 l/s con prevalenza manometrica di 86 m che permettano di ottimizzare l'utilizzo del canale alle portate consentite e a rendimenti nettamente superiori;

insieme ai seguenti:

- ripristino funzionale del sistema funzionale paratoie ingresso vasche di aspirazione elettropompe, Intervento specifico da realizzare con affidamento diretto a ditta specializzata.
- ripristino funzionale del sistema oleodinamico, sostituzione della centralina COD e dispositivi di sicurezza, sostituzione delle tubazioni di mandata e ritorno in acciaio alta pressione, revisione completa attuatori oleodinamici. Intervento specifico da realizzare con la realizzazione del "**Lotto 1A**",

si ritiene di poter garantire l'affidabilità del trasferimento della risorsa idrica ottimizzando il rendimento energetico e la frequenza dei disservizi oltre alla possibilità di intervenire in sicurezza per le attività manutentive del sistema

Con gli altri lotti si completerà l'attività di efficientamento passando dall'utenza in AT ad una utenza MT evitano la gestione di un'attività soggetta al controllo dei VVF e ottimizzando la gestione degli avviamenti oltre a garantire salubrità per i lavoratori e ottimizzazione degli spazi della centrale.

La presente copia e' conforme all'originale depositato
presso gli archivi dell'Azienda

1D-61-B9-15-70-53-E3-EC-DE-DA-C1-6F-6F-C5-13-CB-7A-78-B9-A7

PAdES 1 di 4 del 03/05/2022 14:27:14

Soggetto: TRONCI ANDREA

S.N. Certificato: DB7D659

Validità certificato dal 14/01/2019 00:00:00 al 13/01/2025 23:59:59

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.

PAdES 2 di 4 del 03/05/2022 14:32:51

Soggetto: CORDEDDU MARCO

S.N. Certificato: 814999D0

Validità certificato dal 23/08/2019 00:00:00 al 22/08/2025 23:59:59

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.

PAdES 3 di 4 del 03/05/2022 15:52:15

Soggetto: PORCU FABIANO

S.N. Certificato: 8BFD21B9

Validità certificato dal 24/12/2020 00:00:00 al 24/12/2026 23:59:59

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.

PAdES 4 di 4 del 04/05/2022 17:12:25

Soggetto: CORDEDDU MARCO

S.N. Certificato: 814999D0

Validità certificato dal 23/08/2019 00:00:00 al 22/08/2025 23:59:59

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.