



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

**COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO IN CORSO D'OPERA AI SENSI
DELL'ARTICOLO 102 DEL D.LGS. 50/2016 DELL'INTERVENTO RUBRICATO "PNRR
M2C4-I4.1-A1-35 - INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON
SOSTITUZIONE E/O RISANAMENTO STRUTTURALE DI DIVERSI TRATTI DEGLI
ACQUEDOTTI "COGHINAS 1" E "COGHINAS 2", NEI COMUNI DI S. MARIA
COGHINAS, VALLEDORIA, CASTELSARDO, SORSO, SASSARI E PORTO TORRES."
ACCORDO QUADRO RELINING LOTTO 1 - INTERVENTI DI RISANAMENTO
COGHINAS 1 – SUB LOTTO INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU**



CERTIFICATO DI COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

INTERVENTO DI RELINING PRESSO IL CANTIERE DI LU BAGNU

**LA COMMISSIONE DI COLLAUDO
TECNICO AMMINISTRATIVO**

Ing. Gaetano Salvo Maria Parasiliti

Ing. Sara Pascucci

Ing. Nello Mauro Corrao



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

INTESTAZIONE PRELIMINARE

Accordo Quadro relativo ai lavori denominati: PNRR – M2C4-I4.1-A1-35 - Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres" - Lotto 1 - Interventi di risanamento con relining Coghinas 1 - Sub-Lotto: Intervento di relining a Lu Bagnu" - CUP I87H21004890005 - CIG 9561654E7B - CIG derivato: A04E4ADE71.

Committente e Stazione Appaltante

Il Committente delle opere è l'Ente Acque della Sardegna (ENAS), Via Goffredo Mameli 88, 09123 Cagliari, che ha delegato le funzioni di Stazione Appaltante alla Centrale Regionale di Committenza (CRC RAS), viale Trento 69, 09123 Cagliari.

Opera appaltata

Gli interventi previsti riguardano l'esecuzione del risanamento, tramite tecnica del relining, della condotta acquedottistica esistente "Coghinas I" in cemento armato DN 1400 con condotta DN 1200 in PRFV. L'intervento, ubicato presso la frazione di Lu Bagnu nel comune di Castelsardo, interessa due tratti separati (INT2A e INT2B) della lunghezza rispettiva di 1.133 m e di 1.407 m, per una lunghezza totale di 2.540 m circa. I due tratti sono divisi da un segmento di condotta della lunghezza di 100 m circa, non oggetto di intervento in quanto recentemente realizzato e in ottime condizioni. Nei tratti oggetto di intervento sono previste anche opere di manutenzione straordinaria e/o demolizione e ricostruzione parziale o totale dei manufatti di sfiato e scarico esistenti, comprensivi della sostituzione delle apparecchiature in essi contenute.

Ubicazione

I lavori interessano l'acquedotto Coghinas I – primo tronco, ricadente nel territorio di competenza del Servizio Gestione Nord, in località Lu Bagnu nel comune di Castelsardo (SS).

Progetto

Il PFTE unitario per l'intero Lotto 1 posto a base di gara, è stato redatto dal RTP costituito da Ai ENGINEERING, Lombardi (Lombardi Ingegneria S.r.l. – Lombardi SA Ingegneri Consulenti), ALPINA, Valdemarin. Il progetto, datato 07.12.2022, prevede un importo lavori compresi gli oneri della sicurezza pari a € 12.360.000,00 e un importo complessivo di Quadro Economico pari a € 18.422.424,30.

Il progetto definitivo-esecutivo è stato redatto dal RTP costituito da Ai ENGINEERING, Lombardi (Lombardi Ingegneria S.r.l. – Lombardi SA Ingegneri Consulenti), ALPINA, Valdemarin. Il progetto, datato 01.12.2023 con rev. 3 in data 15.02.2024, prevede un importo lavori compresi gli oneri della sicurezza pari a € 8.100.142,02 e un importo complessivo di Quadro Economico pari a € 12.285.924,70.

Il Progetto è stato positivamente verificato dall'operatore economico incaricato Bureau Veritas Italia S.p.A. con documento n° J30018/24/RG/mdn del 21.02.2024, validato dal RUP (atto di approvazione e validazione prot. n. 3111 del 01.03.2024) e quindi adottato con Determinazione n. 273 del Direttore del Servizio Gestione Nord di ENAS in data 01.03.2024.

Varianti

Non sono state disposte e redatte perizie di variante.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Progetto: prestazioni – obiettivi – caratteristiche

Gli acquedotti del "Coghinas I e II", alimentati dall'invaso di Casteldoria sul basso Coghinas, sono stati realizzati dalla Cassa per il Mezzogiorno tra la fine degli anni '60 e la prima metà degli anni '80, per l'approvvigionamento degli agglomerati industriali di Porto Torres (Marinella), Sassari (Truncu Reale) e Alghero (San Marco), entrambi alimentati tramite le centrali di sollevamento dall'invaso di Casteldoria sul basso Coghinas, a Santa Maria Coghinas. Il Coghinas I è caratterizzato da un profilo altimetrico basso con sette gallerie di valico in pressione con diametro interno di 2,00 m e lunghezza complessiva di 3.630 m, che hanno manifestato notevoli problemi sin dalla entrata in esercizio; la portata di progetto era pari a 2.000 l/s. Lo sviluppo complessivo della condotta è di circa 50 km, con tubi in cemento armato Ø 1.400 mm. Attualmente è in esercizio solo una parte dell'impianto.

Gli interventi in argomento riguardano l'esecuzione del risanamento, tramite tecnica del relining, della condotta esistente "Coghinas I" in cemento armato DN 1400 con condotta DN 1200 in PRFV. L'intervento presso la frazione di Lu Bagnu, nel comune di Castelsardo, interessa due tratti separati (INT2A e INT2B) della lunghezza rispettiva di 1133 m e di 1407 m, per una lunghezza totale di 2540 m circa. I due tratti sono divisi da un segmento di condotta della lunghezza di 100 m circa, non oggetto di intervento in quanto recentemente realizzato e in ottime condizioni. Nei tratti oggetto di intervento sono previste anche opere di manutenzione straordinaria e/o demolizione e ricostruzione parziale o totale dei manufatti di sfiato e scarico esistenti, comprensivi della sostituzione delle apparecchiature in essi contenute.

Scopo degli interventi previsti nel progetto generale "AQ Relining. PNRR - MC24-I4.1-A1-35 - *Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres*", articolato in n. 2 lotti suddivisi ciascuno in 2 sub-lotti, è quello di ridurre le perdite verificatesi nel corso degli anni, che hanno portato anche al fuori esercizio di alcune tratte, e quindi incrementare la portata distribuita.

Contratto – Atti di sottomissione – Atti aggiuntivi (estremi atti e provvedimenti approvativi)

Accordo Quadro: In data 14 settembre 2023 è stato stipulato tra ENAS e l'operatore economico R.T.I., come sopra individuato, l'Accordo Quadro rep. ENAS n. 228 del 14.09.2023 avente ad oggetto "AQ Relining. PNRR - MC24-I4.1-A1-35 - *Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres.*" Lotto n. 1. (di seguito Accordo quadro).

Contratto Applicativo 1: "Rilievo preliminare del tratto di condotta esistente mediante scanner-laser con impiego di apposite strumentazioni e procedure, per l'intervento 3B.C6.INT2 nella zona di Lu Bagnu". Importo complessivo del contratto applicativo, al netto dell'I.V.A., pari ad € 138.180,00, di cui € 5.000,00 per oneri della sicurezza. Stipulato in data 26.09.2023, prot. n. 13228 del 26.09.2023.

Contratto Applicativo 2: non oggetto del presente atto.

Contratto Applicativo 3: Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres: Lotto 1 - , Contratto Applicativo n. 3: "Relining Lotto 1 - Interventi di risanamento con relining Coghinas 1 - Sub-lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU", come da elaborati del Progetto Definitivo/Esecutivo omonimo; Importo complessivo del



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

contratto applicativo, al netto dell'I.V.A., pari ad € 8.100.142,02, di cui € 202.070,35 per oneri della sicurezza. Stipulato il 12.02.2024, prot. n. 2005 del 12.02.2024.

Contratto applicativo 4: non oggetto del presente atto.

Esecutore

Appaltatore: R.T.I. tra Rotech S.r.l (mandataria) con sede legale in Campo di Trens (BZ), Frazione Mules 91/A, CAP 39040, Codice fiscale, Partita IVA 02622130215, e On Technology S.r.l (mandante) con sede legale in Porto Torres, Via F.lli Vivaldi 24, CAP 07046, Codice fiscale, Partita IVA12308471007.

Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Fernando Mura, Direttore del Servizio Gestione Nord di ENAS, giusta Determinazione del Direttore del Servizio Gestione Nord di ENAS n. 333 del 18.03.2021.

Direttore dei lavori e ufficio di direzione lavori

Con Determinazione prot. n. 31 del 15.01.2024 il Direttore del Servizio Gestione Nord di ENAS ha affidato il servizio di Direzione dei lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione per l'intervento denominato "Accordo quadro Relining lotto 1 - Interventi di Risanamento Coghinas 1 - Sub-lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU" in favore del RTP composto da S.T.P. S.R.L. (Mandataria), Hydro Engineering s.s. di Damiano e Mariano Galbo (Mandante), Arch. Marco Fois (Mandante) e Arch. Davide Fancello (Mandante).

Ufficio di Direzione lavori composta da:

- Ing. Pietro Diliberto, Direttore Lavori (STP S.r.l.);
- Ing. Damiano Galbo, Direttore Operativo (HE s.s.);
- Arch. Marco Fois BIM Coordinator
- Arch. Davide Fancello BIM Manager
- Geom. Sebastiano Sau – DEC e Direttore Operativo (ENAS);
- Ing. Alessio Sussarellu – direttore operativo e assistente al CSE fino al 30.05.2025 (ENAS);
- Ing. Sebastiano Carboni – direttore operativo e assistente al CSE dal 30.05.2025 (ENAS);
- Geom. Andrea Farruggio – ispettore di cantiere (ENAS);
- Geom. Rosalba Loi – ispettore di cantiere (ENAS).

Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

Con Determinazione prot. n. 31 del 15.01.2024 il Direttore del Servizio Gestione Nord di ENAS ha affidato il servizio di Direzione dei lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione per l'intervento denominato "Accordo quadro Relining lotto 1 - Interventi di Risanamento Coghinas 1 - Sub- lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU" in favore del RTP composto da S.T.P. S.R.L. (Mandataria), Hydro Engineering s.s. di Damiano e Mariano Galbo (Mandante), Arch. Marco Fois (Mandante) e Arch. Davide Fancello (Mandante).

Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione: Ing. Franco Civile (STP S.r.l.).

Collegio Consultivo Tecnico

Con Determinazione del Direttore del Settore Gestione Nord di ENAS prot. n. 1558 del 16.11.2023 è stata nominata la Dott.ssa Silvia Gaspa componente del Collegio Consultivo Tecnico (CCT), quale componente proposto da ENAS (Stazione Appaltante).



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Con Determinazione del Direttore del Settore Gestione Nord di ENAS prot. n. 1559 del 16.11.2023 è stato nominato l'ing. Stefano Mambretti componente del Collegio Consultivo Tecnico (CCT), quale componente proposto dal R.T.I. composto da Rotech S.r.l e da On Technology S.r.l (Appaltatore).

Con nota del MIT prot. n. 10463 del 07.08.2024 è stato nominato l'avv. Ennio Antonio Apicella presidente del Collegio Consultivo Tecnico (CCT), con successiva nota prot. n. 18988 del 08.08.2024 il MIT ne ha dato comunicazione all'ENAS.

In data 15.10.2024 è stato redatto il Verbale di costituzione e insediamento del CCT, sottoscritto dal RUP ing. Fernando Mura per la Stazione Appaltante, dall'ing. Michele Meloni per l'Appaltatore, dal Presidente e dai Componenti del Collegio.

Nel corso dell'esecuzione del contratto il CCT ha effettuato riunioni periodiche; tuttavia, non essendo stati posti quesiti, lo stesso non ha emesso pronunciamenti.

Denuncia delle opere strutturali

La Stazione Appaltante ha effettuato il deposito presso l'AINOP del Progetto, comprensivo degli elaborati strutturali, in data 18.11.2024, (protocollo ENAS n. 15480 del 25.11.2024).

Collaudo Statico

Con Determinazione del Direttore del Settore Gestione Nord di ENAS prot. n. 1102 del 12.09.2024 e con successivo contratto applicativo n. 1 prot. n. 13897 del 23.10.2024 è stato affidato all'ing. Nello Mauro Corrao l'incarico di collaudatore statico delle opere strutturali afferenti agli interventi oggetto del presente atto.

La Relazione a strutture ultimate è stata caricata sul portale AINOP in data 16.06.2026, come si evince dall'attestazione del RUP trasmessa con nota prot. n. 11690 del 17.06.2026.

Il certificato di collaudo statico è stato rilasciato in data 18.06.2026 (deposito AINOP prot. n. 2635487163547193961 del 22.06.2026).

Commissione di collaudo Tecnico-Amministrativo

Presidente: ing. Gaetano Parasiliti, incaricato con Determinazione del Direttore del Settore Gestione Nord di ENAS prot. n. 1219 del 19.09.2023, rettificata con Determinazione prot. n. 1103 del 12.09.2024.

Componente: ing. Nello Mauro Corrao, incaricato con Determinazione del Direttore del Settore Gestione Nord di ENAS prot. n. 1464 del 06.11.2023, rettificata con Determinazione prot. n. 1102 del 12.09.2024.

Componente: ing. Sara Pascucci, funzionario della Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche, nominata con Determinazione del Dirigente del Settore Gestione Nord di ENAS n. 354 del 14.03.2024, su proposta della Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche del MIT, effettuata con nota prot. n. 169 del 04.01.2024, ai sensi dell'articolo 7, comma 3, del DM n. 517 del 16 dicembre 2021 relativo alla linea d'investimento del PNRR M2C4-I4.1 *"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"*.

RELAZIONE GENERALE

Descrizione generale delle caratteristiche dell'area di intervento

Le infrastrutture oggetto di intervento rientrano fra le opere del SIMR (Sistema Idrico Multisetoriale Regionale) Sardegna ricomprese nel Sistema 3 - Nord Occidentale, Schema Idraulico Coghinis - Mannu



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

di Porto Torres. Il bacino idrografico del Coghinas alla diga di Casteldoria ha una superficie di 2.377 Km²; le risorse del Coghinas sono regolate dall'invaso di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada, affluente in destra idraulica del Coghinas, dagli invasi sull'asta principale a Muzzone e Casteldoria e alimentano le utenze potabili, irrigue ed industriali dell'area Nord-occidentale della Sardegna.

Dall'invaso di Muzzone le acque vengono turbinate dalla centrale idroelettrica in prossimità della diga e quindi rilasciate in alveo. A circa 5 Km dalla diga è ubicata la traversa di Donigazza - Contra Cana da cui vengono derivate le risorse per l'irrigazione della piana di Perfugas. Dall'adduzione irrigua per la piana di Perfugas viene sporadicamente alimentato l'impianto di potabilizzazione di Perfugas (schema n. 4 PRGA 1983). Nella configurazione prevista dal PRGA lo schema n. 4 di Perfugas è sostituito dall'impianto di potabilizzazione di Pedra Maggiore alimentabile da entrambe le condotte Coghinas 1 e Coghinas 2. Le adduzioni a servizio dell'area di Sassari - Porto Torres - Alghero (condotte Coghinas 1 e 2) e dell'Area della Bassa valle del Coghinas hanno origine dalla diga di Casteldoria.

La condotta Coghinas 1 termina nella vasca di accumulo di Porto Torres da cui viene approvvigionata l'area industriale omonima; sono in corso i lavori per la realizzazione del collegamento con la vasca di Monte Uccari del Consorzio di Bonifica della Nurra.

Gli acquedotti del "Coghinas I e II", alimentati dall'invaso di Casteldoria sul basso Coghinas, sono stati realizzati dalla Cassa per il Mezzogiorno tra la fine degli anni '60 e la prima metà degli anni '80, per l'approvvigionamento degli agglomerati industriali di Porto Torres (Marinella), Sassari (Truncu Reale) e Alghero (San Marco), entrambi alimentati tramite le centrali di sollevamento dall'invaso di Casteldoria sul basso Coghinas, a Santa Maria Coghinas.

Il Coghinas I è caratterizzato da un profilo altimetrico basso con sette gallerie di valico in pressione con diametro interno di 2,00 m e lunghezza complessiva di 3.630 m, che hanno manifestato notevoli problemi sin dalla entrata in esercizio; la portata di progetto era pari a 2.000 l/s. Lo sviluppo complessivo della condotta è di circa 50 km, con tubi in cemento armato Ø1.400 mm. Attualmente è in esercizio solo una parte del primo tratto fino a Pedra Maggiore per l'approvvigionamento dell'impianto di potabilizzazione Abbanoa omonimo (con circa 300 l/s); il tratto fino alla vasca di disconnessione di Punta Tramontana (Sorso) è fuori esercizio e sono in corso a vari livelli le procedure per consentire il ripristino della massima portata convogliabile (circa 1.600 l/s). Il secondo tratto, in esercizio, è attualmente alimentato dal Coghinas II tramite una breve condotta (circa 220 m) di collegamento in ghisa sferoidale Ø600 mm (realizzata alla fine degli anni '90) con una portata massima transitabile di circa 400 l/s.

Descrizione dettagliata dei lavori appaltati

Progetto: come già sopra riportato il Progetto Definitivo – Esecutivo degli interventi in oggetto, è stato redatto dal RTP costituito da Ai ENGINEERING, Lombardi (Lombardi Ingegneria S.r.l. – Lombardi SA Ingegneri Consulenti), ALPINA, Valdemarin.

Autorizzazioni: Con Determinazione n. 58 del 19.01.2024 del Direttore del Servizio Gestione Nord di ENAS (Determinazione motivata di conclusione positiva della Conferenza dei servizi decisoria (art. 14 bis L. 241/90) sul progetto definitivo – esecutivo) è stato approvato il verbale di presa d'atto degli esiti della conferenza dei servizi decisoria sul progetto definitivo- esecutivo degli interventi Relining Lotto 1 - Interventi di risanamento con relining Coghinas 1 - Sub- lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU, indetta dal RUP con nota prot. n. 15809 del 16.11.2023.

Lavori appaltati: Gli interventi previsti riguardano il risanamento, tramite tecnica del relining, della condotta esistente "Coghinas I" in cemento armato DN1400 con condotta DN1200 in PRFV. La posa



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

delle condotte interessa principalmente aree non urbanizzate, ma anche nella vicinanza di edifici privati e pubblici, con scavi effettuati in concomitanza di curve plano-altimetriche del tracciato esistente. L'intervento presso la frazione di Lu Bagnu, nel comune di Castelsardo, interessa due tratti separati (INT2A e INT2B) della lunghezza rispettiva di 1.133 m e di 1.407 m, per una lunghezza totale di 2.540 m circa.

Nel tratto oggetto di intervento sono previsti anche il rifacimento o il ripristino, a seconda delle loro condizioni, dei manufatti di sfiato e scarico esistenti e delle apparecchiature in essi contenute, e dei blocchi d'ancoraggio.

Per quanto riguarda gli interventi strutturali, lungo i due tratti di condotte di Lu Bagnu sono stati previsti essenzialmente la realizzazione o l'adeguamento dei pozzetti di sfiato e di scarico ed i blocchi di ancoraggio, alcuni dei quali sono stati interamente demoliti e ricostruiti, o, in alcuni casi, sono stati oggetto di interventi di sistemazione di parti ammalorate e/o nella demolizione e ricostruzione parziale di alcuni elementi, quali la soletta di copertura e/o una parete, finalizzati a riparare il danno in essere.

Tutti gli interventi sono stati trattati puntualmente (camerette), i blocchi di ancoraggio da demolire e ricostruire sono stati dimensionati dal punto di vista geotecnico alla luce delle risultanze dei sondaggi geologici e della caratterizzazione geotecnica del suolo ed armati ricorrendo ove possibile a schemi tipologici di carpenteria ed armatura.

Per il dimensionamento strutturale il progettista ha considerato la situazione più penalizzante in termini di ricoprimento massimo che può occorrere.

Inoltre, gli scavi necessari per la realizzazione delle opere in c.a. sono stati eseguiti in sicurezza mediante opere di sostegno provvisori realizzate con blocchi monolitici in cls. tipo Legobloc. Tali opere, data la loro natura temporanea e la loro funzione prettamente cantieristica, non costituiscono parte strutturale permanente dell'intervento.

L'attività di Relining prevede il risanamento di tratti di tubazione DN 1400 con l'immissione di tubazioni in PRFV del tipo Amiblu Flowtite Grey DN 1200. Le suddette tubazioni hanno le seguenti caratteristiche:

- PN = 10
- SN = 10.000
- Diametro esterno 1229 mm
- Spessore di parete dei tubi 22,9 mm
- Lunghezze degli elementi standard da 1000 a 6000 mm
- Peso per metro lineare di tubo pari a 191 Kg/ml

L'accoppiamento tra tubi o con i pezzi speciali è previsto con manicotto, laminatura a mano o flangiatura. I manicotti di giunzione sono tipo Flowtite, dotati di doppia guarnizione e tappo; da applicarsi mediante spinta sul tubo. Lo strato sigillante di rivestimento interno a contatto con l'acqua (liner), chimicamente inerte, è attestato compatibile con il trasporto di liquidi alimentari secondo DM 174/2004, assicura la tenuta del tubo e forma una superficie particolarmente liscia e priva di difetti. Il liner è realizzato con resina poliestere rinforzata con fibre di vetro. Il Relining viene completato con l'immissione nell'intercapedine tra PRFV e condotta esistente di malte speciali, per riempimento dell'intercapedine e solidarizzazione alla condotta esterna, inserita nella tubazione tramite appositi fori in modo da garantire il totale riempimento.

Quadro economico progettuale

Quadro economico del PFTE (posto a base di gara) riferito all'intero **Lotto 1** - Interventi di Risanamento Coghinas 1:



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO - INTERVENTO 1 - RELINING COGHINAS 1				
A. IMPORTO DEI LAVORI	A. Importo dei lavori			
	A.1	Importo dei lavori		
		di cui importo dei lavori a misura		
		di cui importo dei lavori a corpo	12,000,000.00 €	
		Totale importo lavori (esclusi oneri sicurezza) soggetti a ribasso (A.1)		12,000,000.00 €
A. IMPORTO DEI LAVORI	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		360,000.00 €
	Totale importo dei lavori comprensivi degli oneri della sicurezza (A.1+A.2)			12,360,000.00 €
	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione			
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		470,000.00 €
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti ed indagini		45,000.00 €
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi e diritti attraversamento		45,000.00 €
	B.4	Imprevisti (max 10% A)		880,000.00 €
	B.5	Accantonamenti penali e adeguam prezzi		140,000.00 €
	B.6	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		140,000.00 €
	B.7	Fondo per accordi bonari		140,000.00 €
	B.8	Spese generali stazione appaltante		1,065,000.00 €
		1. Assunzioni PNRR di cui all'art. 3 bis D.L. 80/2021	420,000.00 €	
		2. Fondo ex art. 113 comma 2, secondo capoverso, D. Lgs 50/2016 ss.mm.ii.	190,000.00 €	
		3. Spese tecniche per progettazione preliminare e definitiva / esecutiva	-	
		4. Spese tecniche per DL e coordinamento sicurezza	300,000.00 €	
		5. Spese per collaudatori in corso d'opera e finale	120,000.00 €	
		6. Spese per attività di supporto tecnico-amministrativo al RUP	35,000.00 €	
	B.9	Spese per commissioni giudicatrici (art. 77 comma 10 D. Lgs 50/2016) e verifiche di collaudo		25,000.00 €
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, opere artistiche		10,000.00 €
	B.12	Sorveglianza archeologica		50,000.00 €
	B.13	Fornitura e programmazione di centro di supervisione e controllo + acquisiti software dedicati		25,000.00 €
	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione esclusa I.V.A.			3,035,000.00 €
	TOTALE COSTO INTERVENTO IVA esclusa			15,395,000.00 €
	I.V.A.			
		di cui IVA sui lavori	22.00%	2,719,200.00 €
		di cui IVA su somme a disposizione	22.00%	308,224.27 €

Estremi del provvedimento di aggiudicazione dei lavori (gara di appalto – aggiudicazione)

Con Determinazione a contrarre del Direttore del Servizio Gestione Nord dell'ENAS n. 1818 del 19.12.2022 sono stati approvati i documenti di gara per l'avvio della procedura di affidamento in regime di Accordo quadro ex art. 54 comma 3, D.Lgs 50/2016 (Codice dei contratti) per l'esecuzione di lavori denominati "ACCORDO QUADRO RELINING PNRR - MC24-I4.1-A1-35 - Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres",



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

suddiviso in n. 2 lotti, dell'importo complessivo di € 21.836.000,00 (euro ventunomilioniotto-cento-trentaseimila/00).

Con la citata Determinazione a contrarre l'ENAS ha disposto di delegare la gara e l'affidamento dei lavori in oggetto alla Centrale Regionale di Committenza (CRC), istituita con D.G.R. n. 23/2 del 9 maggio 2017, mediante espletamento di una procedura aperta telematica, ai sensi degli articoli 60 e 58 del D.Lgs 50/2016, da aggiudicare con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, di cui al comma 2 dell'art. 95 del Codice.

Con Determinazione del Dirigente del Servizio Lavori della Direzione generale della CRC n. 772/10246/CRC del 22.12.2022 è stata indetta la gara ad evidenza pubblica, finalizzata alla conclusione di un Accordo Quadro ai sensi degli articoli 54 e 60 del Codice, avente ad oggetto le regole e le condizioni relative all'affidamento dei lavori denominati: "ACCORDO QUADRO RELINING PNRR - MC24-I4.1-A1-35 - Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres", suddiviso in n. 2 lotti.

Con Determinazione del Direttore del Servizio Lavori della CRC n. 293/3660/CRC del 08.05.2023 l'Accordo Quadro relativo al lotto n. 1 è stato aggiudicato all'Operatore economico ROTECH SRL (sede legale in Campo di Trens (BZ), Frazione Mules 91/A, CAP 39040, Codice fiscale, Partita iva e numero iscrizione al Registro delle Imprese di Bolzano 02622130215) quale mandataria del R.T.I. composto da ROTECH SRL e dalla mandante ON TECNOLOGY - SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA (sede legale in Porto Torres, Via Fratelli Vivaldi 24, CAP 07046, Codice fiscale, Partita iva e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Sassari 12308471007), con ribasso del 10,37% sull'importo posto a base di gara. L'importo lavori, ai soli fini dell'aggiudicazione, è pertanto pari a € 10.755.600,00 oltre IVA e oneri della sicurezza (pari ad € 360.000,00). La suddetta aggiudicazione è stata comunicata a tutti i concorrenti con nota prot. n. 3751/CRC in data 10.05.2023, compreso il predetto Aggiudicatario, ai sensi dell'art. 76, co. 5, lett. a) del Codice, in esito al sub procedimento di verifica dei requisiti speciali e generali di capacità dichiarati in sede di gara dal sopracitato Operatore Economico, la predetta aggiudicazione è divenuta efficace in data 31 Maggio 2023, ai sensi e per gli effetti dell'art. 32, comma 7, del Codice.

Con scrittura privata munita di autentica delle firme Rep. 31.516 Racc. n. 23.278 in data 14 Aprile 2023 a rogito della Dott.ssa Notaio Rosanna Di Mauro, iscritta al Collegio Notarile di Collegio Notarile dei Distretti Riuniti di Milano, Busto Arsizio, Lodi, Monza e Varese, le Imprese ROTECH SRL e ON TECNOLOGY - SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA si sono costituite, ai sensi dell'art. 48 del Codice, in Raggruppamento Temporaneo di Imprese, designando quale Capogruppo ROTECH SRL conferendo al legale rappresentante di quest'ultima mandato collettivo speciale irrevocabile con rappresentanza, affinché possa compiere in nome proprio e per conto della mandante tutte le operazioni e gli atti di qualsiasi natura dipendenti dal presente affidamento, fino all'estinzione di ogni rapporto.

Estremi del contratto (garanzia definitiva - polizze assicurative - contratto - event. Atti di sottomissione e atti aggiuntivi e modificativi a seguito di perizie di variante)

In data 14 settembre 2023 è stato stipulato tra ENAS e l'operatore economico R.T.I., come sopra individuato, l'Accordo Quadro rep. ENAS n. 228 del 14.09.2023 avente ad oggetto "AQ Relining. PNRR - MC24-I4.1-A1-35 - Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres." Lotto n. 1;



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Contratto Applicativo 1: "Rilievo preliminare del tratto di condotta esistente mediante scanner-laser con impiego di apposite strumentazioni e procedure, per l'intervento 3B.C6.INT2 nella zona di Lu Bagnu". Importo complessivo del contratto applicativo, al netto dell'I.V.A., pari ad € 138.180,00, di cui € 5.000,00 per oneri della sicurezza. Stipulato in data 26.09.2023, prot. n. 13228 del 26/09/2023.

Contratto Applicativo 2: non oggetto del presente atto

Contratto Applicativo 3: Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres: Lotto 1 - , Contratto Applicativo n. 3: "Relining Lotto 1 - Interventi di risanamento con relining Coghinas 1 - Sub-lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU", come da elaborati del Progetto Definitivo/Esecutivo omonimo; Importo complessivo del contratto applicativo, al netto dell'I.V.A., pari ad € 8.100.142,02, di cui € 202.070,35 per oneri della sicurezza. Stipulato il 12.02.2024, prot. n. 2005 del 12.02.2024.

Contratto applicativo 4: non oggetto del presente atto.

In data 19.06.2024 è stato sottoscritto un atto aggiuntivo, a rettifica e integrazione del Contratto Applicativo 3, per via del fatto che l'importo di € 8.108.639,10 erroneamente riportato all'art. 4 del c.a. n. 3 è stato sostituito con l'importo di € 8.100.142,02, al netto dell'I.V.A. (quadro economico rimodulato del Progetto Definitivo/Esecutivo dell'intervento "Relining Lotto 1 - Interventi di risanamento Coghinas 1 - Sub-lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU", di cui € 7.898.071,67 per i lavori e € 202.070,35 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso. Costituiscono parte integrante del contratto i seguenti documenti: (A) Elenco prezzi unitari, (B) Analisi nuovi prezzi non presenti nel prezzario regionale, (C) Analisi nuovi prezzi non presenti nel PFTE.

Cauzione definitiva: mediante polizza fidejussoria n. M14972958, rilasciata dalla società ITAS MUTUA in data 14.07.2023, per l'importo di € 265.492,80. Al riguardo, l'Appaltatore ha rappresentato di aver rilevato (a seguito di verifica) un errore in difetto nella stima dell'importo garantito. Pertanto, in esito alle predette verifiche, è stata stipulata in data 20.05.2025 l'Appendice n. 001 alla polizza n. D1/M15997610 (protocollo ENAS n. I\6921 del 21.05.2025) ad integrazione fino all'importo previsto ai sensi del D.lgs 50/2016 e s.m.i..

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 103 comma 7 del codice, l'Appaltatore Rotech S.r.l. ha stipulato polizza assicurativa n. 2023/25/6206582 del 15.09.2023 con la Compagnia Italiana Assicurazioni, agli atti dell'ufficio, che tenga indenne l'Ente dai rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, con una somma assicurata pari a Euro 11.115.600,00 e che preveda una garanzia per responsabilità civile verso terzi per un massimale di Euro 1.000.000,00.

Polizza su anticipazione: garanzia fidejussoria n. M15477144 rilasciata dalla compagnia ITAS Mutua con sede in Trento, Piazza delle Donne Lavoratrici 2 in data 26.03.2024 dell'importo garantito di € 2.490.794,70 (pari a € 2.430.043,61 più interessi legale 2.50% da cronoprogramma lavori).

Consegna e durata dei lavori

I lavori del Contratto Applicativo 1 "rilievo preliminare del tratto di condotta esistente mediante scanner-laser con impiego di apposite strumentazioni e procedure, per l'intervento 3B.C6.INT2 nella zona di Lu Bagnu" sono stati consegnati in via d'urgenza e hanno avuto inizio in data 14.07.2023, come da Verbale di consegna dei lavori in via d'urgenza redatto e sottoscritto in pari data, sono stati ultimati in data 26.07.2023 così come da Certificato di ultimazione dei lavori del 28.07.2023 sottoscritto dal RUP (ing.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Fernando Mura), dall'Appaltatore (Markus Brechwald per l'ATI Rotech S.r.l. – On Technology S.r.l. e dalla Direzione Lavori (Geom. Sebastiano Sau).

I lavori dell'Applicativo n. 3 hanno avuto le seguenti consegne:

- Verbale di Consegna parziale del 14.02.2024 (attività e lavorazioni costituite essenzialmente nella infrastrutturazione dell'area di cantiere secondo quanto riportato nell'Elaborato progettuale PER1_SIC_3BC6_INT2_D-07_00), sottoscritto dall'ing. Michele Meloni per la ROTECH S.r.l., dal D.E.C. Geom. Sebastiano Sau per ENAS e dal Direttore dei Lavori ing. Pietro Diliberto;
- Verbale di Consegna parziale del 11.03.2024 (esecuzione lavorazioni limitatamente alle attività per la realizzazione dell'intervento 3BC6-INT2 - Tratto 2B, in località Lu Bagnu a Castelsardo, nelle aree di cui si è acquisita la disponibilità alla occupazione temporanea, catastalmente identificati come nella tabella riportata nella disposizione del RUP) sottoscritto dall'ing. Michele Meloni per la ROTECH S.r.l., dal D.E.C. Geom. Sebastiano Sau per ENAS e dal Direttore dei Lavori ing. Pietro Diliberto;
- Verbale di Consegna Definitiva del 14.05.2024 sottoscritto dall'ing. Michele Meloni per la ROTECH S.r.l., dal D.E.C. Geom. Sebastiano Sau per ENAS e dal Direttore dei Lavori ing. Pietro Diliberto.

Durata dei lavori: 210 giorni naturali e consecutivi dalla data di Consegna Definitiva (ultimazione prevista in data 09.12.2024).

Penale prevista per ritardata esecuzione

L'Art. 34 del CSA prevede, per quanto concerne le penali relative ai singoli contratti applicativi riferite esclusivamente all'esecuzione di lavori, che in caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'esecuzione degli stessi sarà applicata una penale giornaliera di 0,6‰ (zerovirgolaseiper mille) dell'importo netto contrattuale relativo ai lavori del singolo contratto applicativo comprensivo degli oneri della sicurezza, che non può comunque superare, complessivamente, il 20% dell'ammontare netto contrattuale.

Quadro economico riformulato dopo l'aggiudicazione dei lavori

Dopo l'aggiudicazione, è stato redatto il progetto definitivo-esecutivo, relativo all'intervento Sub- lotto: intervento di relining a LU BAGNU, che prevede il seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO - 3B.C6.INT2 - RELINING COGHINAS 1 LU BAGNU				
A. IMPORTO DEI LAVORI	A. Importo dei lavori			
	A.1	Importo dei lavori		
		di cui importo dei lavori a misura INT 2A		5,284,547.06 €
		di cui importo dei lavori a misura INT 2B		3,527,314.67 €
		Totale importo lavori (esclusi oneri sicurezza) soggetti a ribasso (A.1)		8,811,861.73 €
		Importo dei lavori al netto del ribasso (bando accordo quadro per lavori)		
		di cui importo dei lavori a misura INT 2A		4,736,539.53 €
		di cui importo dei lavori a misura INT 2B		3,161,532.14 €
		Totale importo lavori (esclusi oneri sicurezza) al netto del ribasso (A.1)		7,898,071.67 €
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		202,070.35 €
	Totale importo dei lavori comprensivi degli oneri della sicurezza (A.1+A.2)			8,100,142.02 €



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMMINISTRAZIONE	B. Somme a diposizione dell'Amministrazione				
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		350,000.00 €	
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti ed indagini		33,000.00 €	
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi e diritti attraversamento		36,000.00 €	
	B.4	Imprevisti (max 10% A)		660,000.00 €	
	B.5	Accantonamenti penali e adeguam prezzi		100,000.00 €	
	B.6	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		100,984.78 €	
	B.7	Fondo per accordi bonari		100,000.00 €	
	B.8	Spese generali stazione appaltante			726,000.00 €
		1. Assunzioni PNRR di cui all'art. 3 bis D.L. 80/2021		310,000.00 €	
		2. Fondo ex art. 113 comma 2, secondo capoverso, D. Lgs 50/2016 ss.mm.ii.		140,000.00 €	
		3. Spese tecniche per progettazione preliminare e definitva / esecutiva		-	
		4. Spese tecniche per DL e coordinamento sicurezza		160,000.00 €	
		5. Spese per collaudatori in corso d'opera e finale		90,000.00 €	
		6. Spese per attività di supporto tecnico-amministrativo al RUP		26,000.00 €	
	B.9	Spese per commissioni giudicatrici (art. 77 comma 10 D. Lgs 50/2016) e verifiche di collaudo			18,000.00 €
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, opere artistiche			7,500.00 €
	B.12	Sorveglianza archeologica			37,000.00 €
	B.13	Fornitura e programmazione di centro di supervisione e controllo + acquisiti software dedicati			20,000.00 €
	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione esclusa I.V.A.				2,188,484.78 €
TOTALE COSTO INTERVENTO IVA esclusa				10,288,626.80 €	
I.V.A.				1,997,297.90 €	
	di cui IVA sui lavori		22.00%	1,782,031.24 €	
	di cui IVA su somme a disposizione		22.00%	215,266.65 €	

Perizie di variante

Alla data della visita non sono state redatte perizie di variante.

Nel corso dell'esecuzione dell'opera il Direttore dei lavori ha formalizzato alla Stazione Appaltante alcune variazioni in corso d'opera, sempre concordate ed autorizzate preventivamente dalla Stazione Appaltante. Si tratta di variazioni che hanno ottimizzato la realizzazione dell'opera, riferite:

- A maggiori o minori quantità di lavorazioni contrattuali;
- A lavorazioni non previste, per le quali si è reso necessaria l'introduzione di n. 22 Nuovi Prezzi, attraverso la redazione di 3 Verbali di Concordamento Nuovi Prezzi;
- Alla necessità di introdurre due specifiche Liste in Economia per lavorazioni di difficile quantificazione.

Le variazioni soprarichiamate hanno determinato una diminuzione dell'importo contrattuale di € 418.538,07 al lordo del ribasso d'asta.

Conseguentemente, la Stazione Appaltante, con Determinazione 354/SGN/2025 del 25.03.2025, ha rimodulato il QE rimodulato come di seguito riportato.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

QUADRO ECONOMICO PDEXE RIMODULATO - 3B.C6.INT2 - RELINING COGHINAS 1 LU BAGNU

A. IMPORTO DEI LAVORI	A. Importo dei lavori			
	A.1	Importo dei lavori		
		di cui importo dei lavori a misura INT 2A		4.875.547,93 €
		di cui importo dei lavori a misura INT 2B		3.527.314,67 €
		Totale importo lavori (esclusi oneri sicurezza) soggetti a ribasso (A.1)		8.402.862,60 €
		Importo dei lavori al netto del ribasso (bando accordo quadro per lavori)		
		di cui importo dei lavori a misura INT 2A		4.369.953,61 €
		di cui importo dei lavori a misura INT 2B		3.161.532,14 €
		Totale importo lavori (esclusi oneri sicurezza) al netto del ribasso (A.1)		7.531.485,75 €
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		202.070,35 €
Totale importo dei lavori comprensivi degli oneri della sicurezza (A.1+A.2)				7.733.556,10 €
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione			
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		- €
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti ed indagini		86.778,34 €
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi e diritti attraversamento		- €
	B.4	Imprevisti (max 10% A)		- €
	B.5	Accantonamenti penali e adeguam prezzi		100.000,00 €
	B.6	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		100.756,82 €
	B.7	Fondo per accordi bonari		80.000,00 €
	B.8	Spese generali stazione appaltante		730.612,80 €
		1. Assunzioni PNRR di cui all'art. 3 bis D.L. 80/2021	250.412,80 €	
		2. Fondo ex art. 113 comma 2, secondo capoverso, D. Lgs 50/2016 ss.mm.ii.	126.200,00 €	
		3. Spese tecniche per progettazione preliminare e definitiva / esecutiva	-	
		4. Spese tecniche per DL e coordinamento sicurezza	160.000,00 €	
		5. Spese per collaudatori in corso d'opera e finale	168.000,00 €	
		6. Spese per attività di supporto tecnico-amministrativo al RUP	26.000,00 €	
	B.9	Spese per commissioni giudicatrici (art. 77 comma 10 D. Lgs 50/2016) e verifiche di collaudo		- €
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, opere artistiche		6.500,00 €
	B.12	Sorveglianza archeologica		22.500,00 €
	B.13	Fornitura e programmazione di centro di supervisione e controllo + acquisiti software dedicati		10.000,00 €
		Totale somme a disposizione dell'Amministrazione esclusa I.V.A.		1.137.147,96 €

TOTALE COSTO INTERVENTO IVA esclusa

8.870.704,06 €

I.V.A.				1.846.700,08 €
	di cui IVA sui lavori	22,00%	1.701.382,34 €	
	di cui IVA su somme a disposizione	22,00%	145.317,74 €	

Spesa autorizzata (finanziamento della spesa)

Gli interventi sono finanziati nell'ambito della linea M2C4-I4.1-A1-35 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Lavori complementari

Durante l'esecuzione dei lavori non sono stati previsti lavori complementari.

Sospensioni e riprese dei lavori

Non sono state disposte sospensioni dei lavori.

Proroghe

Sono state richieste dall'Impresa proroghe dei tempi contrattuali come di seguito riportato:

- Proroga n. 1 di 90 giorni richiesta dall'Appaltatore con Pec del 08.11.2024. Su tale richiesta il Direttore dei Lavori ha rilasciato parere favorevole con Pec in data 12.11.2024, a seguito del quale il R.U.P. ha autorizzato, con determina trasmessa con Pec del 04.12.2024 Prot. n. 1605, la proroga di 90 giorni;
- Proroga n. 2 di 30 giorni richiesta dall'Appaltatore con Pec del 07.02.2025. Su tale richiesta il Direttore dei Lavori ha rilasciato parere favorevole con Pec in data 17.02.2025, a seguito del quale il R.U.P. ha autorizzato, con determina n. 236 SGN trasmessa con Pec del 26.02.2025, la proroga di 30 giorni.

Scadenza definitiva del tempo utile

Ai sensi di quanto previsto all'Art. 5 del Contratto d'Appalto, il tempo utile contrattuale per l'esecuzione dei lavori risultava essere pari a 210 giorni naturali e consecutivi a partire dalla data del Verbale di Consegna definitiva dei lavori del Contratto Applicativo 3 sottoscritto in data 14.05.2024. Per effetto delle due proroghe concesse la nuova data di ultimazione prevista risulta essere il 08.04.2025.

Ultimazione dei lavori

I lavori sono stati ultimati in data 06.05.2025 come risulta dal Verbale di ultimazioni lavori redatto in data 19.05.2025 e sottoscritto dall'Appaltatore (Ing. Michele Meloni per l'ATI Rotech S.r.l. – On Technology S.r.l.) dalla Direzione Lavori (Ing. Pietro Diliberto) e dal CSE Ing. Franco Civile e dalla successiva rettifica. Con il medesimo verbale, il Direttore dei Lavori ha assegnato il termine di 20 giorni naturali e consecutivi per il completamento di alcune lavorazioni ritenute di piccola entità.

Con il verbale del 09.06.2025, sottoscritto dall'Appaltatore (Ing. Michele Meloni per l'ATI Rotech S.r.l. – On Technology S.r.l.) dalla Direzione Lavori (Ing. Pietro Diliberto) e dal CSE Ing. Franco Civile, è stata constatata l'avvenuta ultimazione delle lavorazioni minori, fatta eccezione per le bitumature nelle aree così dette Sporting e Petraia in quanto risultanti eseguite non a regola d'arte, per le quali la Direzione lavori ha concesso ulteriori 20 gg naturali.

Con il verbale del 30.06.2025, sottoscritto dall'Appaltatore (Ing. Michele Meloni per l'ATI Rotech S.r.l. – On Technology S.r.l.) dalla Direzione Lavori (Ing. Pietro Diliberto) e dal CSE Ing. Franco Civile, è stata constatata l'avvenuta ultimazione di tutte le lavorazioni, con un ritardo di 28 giorni naturali e consecutivi.

Verbali nuovi prezzi

Alla data della visita è risultato sottoscritto un atto aggiuntivo e modificativo del Contratto Applicativo 4, Come precedentemente evidenziato, nel corso dell'esecuzione dei lavori sono state redatti n. 3 Verbali di

Concordamento Nuovi Prezzi, con i quali, complessivamente, sono stati introdotti n. 22 Nuovi Prezzi, di cui due afferenti la Sicurezza, e precisamente:

- VCNP del 29.08.2024, con il quale sono stati introdotti n. 3 NP;
- VCNP n. 2 del 28.11.2024, con il quale sono stati introdotti n. 10 NP;
- VCNP n. 3 del 14.03.2025, con il quale sono stati introdotti n. 9 NP.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Con Determina Prot. 538/SGN/2025 del 08.05.2025 il Direttore del Servizio, Ing. Fernando Mura, ha approvato i 3 Verbali di Concordamento NP e dato atto "che con l'applicazione dei nuovi prezzi desunti dai

verbali di cui sopra, è attesa una diminuzione dell'importo lavori pari a €. 418.538,07 al lordo del ribasso d'asta come indicato nella nota istruttoria a firma del Direttore dei Lavori, acquisita al protocollo dell'Ente

con il n. 4786 in data 02.04.2025 e nella relazione, anch'essa a firma del Direttore dei Lavori, acquisita al protocollo dell'Ente con il n. 5831 in data 29.04.2025".

Subappalti e subaffidamenti

Con nota del 24.10.2024 l'Impresa ha comunicato alla Stazione Appaltante l'affidamento del Nolo a Caldo a favore della Ditta MESINA Company S.r.l. con sede a Sassari per l'attività di carico e scarico dei Lego-Block.

Con nota del 06.04.2024 l'Impresa ha comunicato alla Stazione Appaltante il sub-affidamento a favore della Ditta LEONI Ambiente S.r.l. con sede a Porto Torres per l'attività di pulizia ad alta pressione delle tubazioni, dichiarando che la prestazione sub-affidata è "di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate".

Penali applicate e relative motivazioni

A seguito del ritardo sull'ultimazione dei lavori di n. 28 giorni e in riferimento all'art. 34 del capitolato Speciale d'Appalto (parte prima), che indica "in caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'esecuzione degli stessi sarà applicata una penale giornaliera di 0,6‰ (zerovirgolaseiper mille) dell'importo netto contrattuale relativo ai lavori del singolo contratto applicativo comprensivo degli oneri della sicurezza, è stata inizialmente applicata la penale sullo stato finale dei lavori con un importo a carico dell'Impresa Appaltatrice pari a:

$\text{€ } (7.733.556,10 \times 0,6) / 1000 \times 28 \text{ giorni di ritardo} = \text{€ } 129.923.74$

Prestazioni in economia

Il giorno 17.05.2024, durante l'esecuzione di prove di tenuta idraulica, intorno alle ore 14:30 si è verificata una rottura della tubazione del Coghinas 2, che ha generato una cospicua perdita d'acqua, causata da un escavatore di altra Ditta che operava sempre per conto ENAS su altro appalto. L'acqua è defluita all'interno degli scavi P68d e P68e trasportando sabbia sia all'interno del tubo PRFV che nell'intercapedine tra tubo in PRFV e tubo in cls., danneggiando, in particolare all'interno del pozzetto P68d i paramenti in lego block con sifonamento in alcuni punti tra pareti e fondo scavo. L'UDL ha provveduto in pari data a riportare quanto accaduto nel Giornale Lavori (pag. 22, si rileva un refuso nelle date che indicano l'anno 2023) disponendo, di concerto con il DEC, il ripristino delle condizioni originarie, opportunamente compensate con due liste in economia, per un ammontare complessivo lordo pardi ad € 14.603,33:

- Lista N. 1: Pulizia scavi P68d e P68e a seguito dell'allagamento del giorno 17.05.2024;
- Lista N. 2: Pulizia condotta da P68c a P68e a seguito dell'allagamento del giorno 17.05.2024.

Riserve dell'esecutore

L'Appaltatore non ha iscritto riserve negli atti contabili.

Danni causati da forza maggiore

Non si sono verificati danni di forza maggiore.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Infortuni in corso d'opera

In data 06.05.2024 si è infortunato l'operaio Nemeth Gusztav (Rotech S.r.l.) che, durante la manovra di chiusura del recuperatore a bandiera, si è fratturato un dito con prognosi del Pronto Soccorso di 25 giorni. (Verbale di pronto soccorso dell'Ospedale di Sassari del 06.05.2024, ingresso n. 20240017390).

Ordini di servizio e disposizioni (del DL e del RUP)

Con nota prot. n. 15844 del 17.11.2023 il Responsabile del Procedimento Ing. Fernando Mura ha disposto che *"nelle more dell'affidamento del contratto applicativo in relazione ai vincoli temporali imposti dal finanziamento dell'opera"* autorizzava l'Appaltatore a procedere con l'ordine dei Tubi e pezzi speciali in PRFV.

Con Determinazione n. 138 del 06.02.2024 del Direttore del Servizio Gestione nord, nelle more della validazione e successiva adozione del progetto definitivo/esecutivo, ravvisata la necessità di eseguire quanto prima tutte le attività propedeutiche all'inizio dei lavori propriamente detti, è stato disposto l'affidamento del Contratto Applicativo n. 3.

Con nota PEC del 13.02.2024 prot. 2135 il Responsabile Unico del Procedimento Ing. Fernando Mura ha dato disposizione al Direttore Lavori, ai sensi dell'art. 5, Comma 9, Decreto 7 Marzo 2018, n. 49, di procedere con la consegna parziale dei lavori, limitatamente alla consegna alla ROTECH S.r.l. (mandataria) delle sole aree già a disposizione utili per l'impianto del cantiere, nelle more della validazione e successiva adozione del progetto definitivo-esecutivo, ravvisandosi la necessità di eseguire quanto prima tutte le attività propedeutiche all'inizio dei lavori veri e propri.

Con nota PEC del 01.03.2024 prot. 3112 il Responsabile Unico del Procedimento Ing. Fernando Mura ha dato disposizione al Direttore Lavori, ai sensi dell'art. 5, Comma 9, Decreto 7 Marzo 2018, n. 49, di procedere con la consegna parziale dei lavori, limitatamente alle attività per la realizzazione dell'intervento 3BC6-INT2 - Tratto 2B, in località Lu Bagnu a Castelsardo, nelle aree di cui si è acquisita la disponibilità alla occupazione temporanea, catastalmente identificati come nella tabella riportata nella citata disposizione.

Con PEC del 27.03.2024 il Direttore dei Lavori trasmetteva le "Disposizioni di cantiere del 26.03.2024" con le quali sollecitava l'Appaltatore a procedere: I) con la caratterizzazione delle terre provenienti dagli scavi; II) alla formalizzazione dell'impianto prescelto per la fornitura del calcestruzzo ai fini della sua prequalifica; III) analogamente per le attività preliminari sugli acciai per c.a.; IV) con la predisposizione di un registro dei getti e delle forniture di acciaio.

Con nota PEC del 08.05.2024 prot. 6305 il Responsabile Unico del Procedimento Ing. Fernando Mura ha dato disposizione al Direttore Lavori, ai sensi dell'art. 5, Comma 9, Decreto 7 Marzo 2018, n. 49, di procedere con la consegna definitiva dei lavori di cui al Contratto Applicativo 3.

Avviso ai creditori

La Stazione Appaltante ha provveduto, con nota prot. n. 10408 del 04.08.2025, ad inviare al Comune di Castelsardo, per la relativa pubblicazione sull'albo pretorio, l'avviso ad opponendum per gli interventi di cui al presente atto; con richiesta di trasmissione della relata di pubblicazione.

In esito al predetto Avviso, secondo quanto riportato nella Relazione sul conto finale redatta dal DL, non sono pervenute opposizioni o rilievi di sorta.

Anticipazione

Con nota prot. 4961 del 08.04.2024, l'Appaltatore ha richiesto la corresponsione dell'anticipazione pari al 30% sull'importo contrattuale del contratto applicativo n. 3, ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs 50/2016, dell'art. 207 del D.L. n. 34/2020 (che consente l'estensione dell'anticipazione dal 20% al 30%) e del CSA.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Con certificato in data 26.04.2024, il RUP, accertato l'effettivo inizio dei lavori in data 14.02.2024, ha autorizzato il pagamento dell'anticipazione per € 2.417.892,39 esclusa IVA.

Conseguentemente, sono state prodotte le seguenti fatture disgiunte:

- ROTTECH S.r.l. – fattura n. 1/46 del 24.04.2024 imponibile € 1.837.598,22 e IVA € 404.271,61 = Totale € 2.241.869,83;
- ON TECNOLOGY S.r.l. - fattura n. 11 del 22.04.2024 imponibile € 580.294,17 e IVA € 127.664,72 = Totale € 707.958,89.

Il Servizio Gestione Nord di ENAS ha quindi emesso a favore dell'Appaltatore mandati di pagamento per un importo pari a complessivi € 2.417.892,39 (€ 1.837.598,22 + € 580.294,17) esclusa IVA e prodotto la seguente documentazione:

- a favore di ROTTECH S.r.l.:
 - mandato di pagamento n. 50 in data 07.05.2024 per un importo complessivo pari a € 2.241.869,83;
- a favore di ON TECNOLOGY S.r.l.:
 - mandato di pagamento n. 51 in data 07.05.2024 per un importo complessivo pari a € 707.958,89.

Stati di avanzamento lavori

Alla data della visita sono stati emessi i seguenti SAL:

- SAL n. 1 a tutto il 17.05.2024, emesso in data 17.05.2024 e sottoscritto in data 17.05.2024, per un importo pari a € 1.568.024,21;
- SAL n. 2 a tutto il 31.07.2024, emesso in data 30.08.2024 e sottoscritto in data 03.09.2024, per un importo pari a € 3.883.424,54;
- SAL n. 3 a tutto il 22.11.2024, emesso in data 04.12.2024 e sottoscritto in data 11.12.2024, per un importo pari a € 6.493.179,18;
- SAL n. 4 a tutto il 28.03.2025, emesso in data 28.03.2025 e sottoscritto in data 01.04.2025, per un importo pari a € 7.585.999,81.

Certificati di pagamento

Alla data della visita stati emessi i seguenti certificati di pagamento:

- Anticipazione di € 2.417.892,39;
- CdP n. 1, relativo al SAL n. 1, emesso in data 07.06.2024, per un importo pari a € 1.089.950,00;
- CdP n. 2, relativo al SAL n. 2, emesso in data 25.10.2024, per un importo pari a € 1.609.350,00;
- CdP n. 3, relativo al SAL n. 3, emesso in data 11.12.2024, per un importo pari a € 1.814.250,00;
- CdP n. 4, relativo al SAL n. 4, emesso in data 01.04.2025, per un importo pari a € 759.650,00;

per un importo complessivo pari a € 7.691.092,39.

Andamento dei lavori

I lavori in argomento hanno avuto uno sviluppo pressoché regolare. Durante l'esecuzione delle opere previste il Direttore dei Lavori ha predisposto delle relazioni sintetiche riportando l'andamento dei lavori, che può essere così sintetizzato:

- Allestimento delle aree di cantiere;
- Installazione di steccati in legno e recinzioni metalliche per delimitazione gli scavi;
- Realizzazione degli scavi;



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

- Protezione delle camerette con Lego Bock;
- Demolizione di alcuni tratti di tubazione esistente;
- Esecuzione dei blocchi di ancoraggio;
- Attività di relining in PRFV;
- Iniezioni di malta all'interno dell'intercapedine tra la tubazione esistente e la nuova condotta in PRFV;
- Prefabbricazione e montaggio di pezzi speciali/spezzoni di tubazione in acciaio inox;
- Test pre-collauda (installazione manometri e manografo, caricamento acqua, messa in pressione e monitoraggio costante dei volumi e delle pressioni registrate);
- Scarico condotta e ricerca perdite all'interno della tubazione;
- Prova di tenuta idraulica dell'intero tratto
- Rimozione delle tubazioni in pvc utilizzate per effettuare le iniezioni di malta;
- Rinterro scavi.
- Completamento opere in c.a. (camerette, solette, posizionamento chiusini);
- Rimozione lego-block dagli scavi;
- Ripristini stradali e dei luoghi interessati dagli scavi.

Accettazione dei materiali – prove (controlli in stabilimento e in corso d'opera; prove in stabilimento, in corso d'opera e finali)

Il 28.02.2024 l'UDL ha proceduto con le attività di collaudo ed accettazione della prima fornitura di tubazioni in PRFV presso gli stabilimenti di produzione Amiblu Pipes Spagna, Polígono Industrial La Venta Nova, 91, Camarles, Spagna, redigendo apposito verbale in pari data, trasmesso alle parti con PEC in data 29.02.2024.

Il 10.04.2024 l'UDL ha proceduto con le operazioni di prequalifica dell'impianto di produzione con processo industriale di calcestruzzo della Ditta SARDA COGE S.r.l., impianto in Località Z.I., snc – 07039 Valledoria (SS) redigendo apposito verbale in pari data con allegate prove slump e certificazioni varie impianti e materiali.

La verifica ha accertato la positiva rispondenza dell'impianto e la regolarità delle certificazioni dei componenti (aggregati, cemento, additivi). A completamento delle indagini, è stato effettuato un getto di prova con prelievo di dieci provini, che sono stati successivamente sottoposti a prove di schiacciamento a 3, 7, 14, 21 e 28 giorni dal laboratorio I.P.M.

Tali prove sono state ritenute sufficienti per la definitiva validazione dell'impianto di produzione e del prodotto.

In data 25.06.2024 l'UDL ha proceduto con le attività di collaudo ed accettazione del secondo lotto di tubazioni in PRFV presso lo stabilimento di produzione Amiblu Pipes Spagna, Polígono Industrial La Venta Nova, 91, Camarles, Spagna, redigendo apposito verbale in pari data, trasmesso alle parti con PEC in data 27.06.2024.

In data 04.09.2024 l'UDL ha proceduto con la visita di collaudo ed accettazione delle apparecchiature idrauliche presso lo stabilimento di produzione AVK/AC.MO., redigendo apposito verbale in pari data, trasmesso alle parti con PEC in data 07.09.2024.

Per quanto riguarda i controlli di accettazione per il calcestruzzo e per l'acciaio, il Direttore dei Lavori ha accertato che le caratteristiche erano in linea con quelle previste in progetto.

Trattandosi di interventi di relining effettuati mediante l'utilizzo di tubazioni in PRFV, in esito all'esecuzione degli stessi sono state eseguite le seguenti prove di tenuta idraulica:



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

- 1° Prova -Tratta 2B da P66b a P69: Prova avviata il 07.11.2024, alla presenza dell'intera Commissione di Collaudo, conclusa il 9.11.2024 con esito negativo. Prova avviata nuovamente il 05.12.2024 e conclusa il 09.12.2024 con esito negativo. Prova avviata nuovamente il 23.01.2025 e conclusa il 24.01.2025 alla presenza del componente della Commissione di Collaudo Ing. Nello Mauro Corrao, con esito positivo, come riportato nel relativo verbale redatto e sottoscritto dal direttore dei Lavori;
- 2° Prova -Tratta 2A da P60a a P62: Prova avviata il 11.02.2025, conclusa il 12.02.2025 con esito negativo. Prova avviata nuovamente il 21.03.2025 e conclusa il 22.03.2025 con esito negativo. Prova avviata nuovamente il 07.04.2025 e conclusa il 08.04.2025 con esito negativo. Prova avviata nuovamente il 05.05.2025 e conclusa il 06.05.2025 alla presenza del componente della Commissione di Collaudo Ing. Nello Mauro Corrao, con esito positivo, come riportato nel relativo verbale redatto e sottoscritto dal direttore dei Lavori ;
- 3° Prova -Tratta 2A da P62 a P65: Prova avviata il 18.02.2025 conclusa il 19.02.2025 alla presenza del componente della Commissione di Collaudo Ing. Nello Mauro Corrao, con esito positivo, come riportato nel relativo verbale redatto e sottoscritto dal direttore dei Lavori.

Data e importi riportati nel conto finale

Lo Stato Finale è stato redatto in data 09.03.2026, sottoscritto dal D.L. in data 11.03.2026 e dall'Appaltatore - senza apporre riserva alcuna - in data 11.03.2026 e riporta i seguenti importi:

RIEPILOGO STATO FINALE DEI LAVORI			
TOTALE NETTO DEI LAVORI euro			7'733'556,09
A DEDURRE ACCONTI GIA' CORRISPOSTI:			
ANTICIPAZIONE euro			2'417'892,39
CERTIFICATI DI PAGAMENTO:			
Certificato N.1 del ____ euro			1'089'950,00
Certificato N.2 del ____ euro			1'609'350,00
Certificato N.3 del ____ euro			1'814'250,00
Certificato N.4 del ____ euro			759'650,00
SOMMANO CERTIFICATI DI PAGAMENTO euro			5'273'200,00
SOMMANO LE DETRAZIONI euro			7'691'092,39
RISULTA IL CREDITO COMPLESSIVO DELL'IMPRESA euro			42'463,70
Cagliari, 09/03/2026			
L'Impresa			
Rotech srl & On Technology srl			
Il Direttore dei Lavori			
Ing. Pietro Diliberto			
_____			Pietro
_____			Diliberto
_____			11.03.2026
_____			10:50:58
_____			GMT+01:00



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

L'Appaltatore, come già evidenziato, ha ultimato i lavori con un ritardo di 28 giorni, per cui in prima istanza è stata prevista da parte del Direttore dei Lavori l'applicazione della penale, quantificata in un importo pari ad € 129.923.74.

La relazione sul conto finale è stata redatta dal Direttore dei Lavori in data 11.03.2026 e riporta il seguente quadro di sintesi:

Importo Contrattuale	€.	7.733.556,10
Stato Finale (detrazioni anticipazione e CDP)	€.	7.691.092,40
Sommano	€.	42.463,70
Penale per ritardata ultimazione lavori (art. 34 CSA)	€.	129.923,74
Importo a carico dell'Appaltatore	€.	87.460,04

Il RUP, con nota prot. n. 11742 del 18.06.2026, ha preso atto delle risultanze del conto finale e della relativa relazione redatta dal Direttore dei Lavori, disponendo la trasmissione degli atti alla Commissione di Collaudo.

Adempimenti assicurativi e previdenziali dell'esecutore (e dei subappaltatori e subaffidatari)

- Rotech S.r.l.: il DURC online (n. protocollo INPS_47646216 – scadenza 30.09.2025 attesta la posizione regolare dell'Impresa nei confronti di INPS, INAIL e CNCE all'epoca dell'ultimo pagamento;
- On Technology S.r.l.: il DURC online (n. protocollo INPS 47890611 – scadenza 17.10.2025 attesta la posizione regolare dell'Impresa nei confronti di INPS, INAIL e CNCE all'epoca dell'ultimo pagamento;
- Pos. INPS Impresa subaffidataria Ditta Leoni S.r.l. - Sede di Sassari: 7308457581
- Pos. INAIL Impresa subaffidataria Ditta Leoni S.r.l. - Sede di Sassari: 20152838

Controllo della modellazione informativa e l'attestazione del recepimento degli adempimenti del capitolato informativo e del piano di gestione informativa

La Stazione Appaltante ha reso disponibile una relazione sintetica conclusiva sulle attività BIM condotte nel corso dell'esecuzione dell'Appalto, sottoscritta da:

APPALTATORE

- Michele Meloni_ ROTECH s.r.l.
- Davide Depalmas_ON TECHNOLOGY S.r.l.

UDL

- Davide Fancello_BIM SPECIALIST
- Marco Fois_BIM COORDINATOR

ENAS

- Fernando Mura_RUP
- Giulio Fattori_Verificatore BIM

dalla quale si evince, in sintesi, che il processo BIM è stato impostato come supporto alla progettazione costruttiva, alla verifica in corso d'opera e alla restituzione finale as-built. Il modello informativo consente di associare alla nuova condotta in PRFV la geometria nonché i principali dati tecnici e documentali dei singoli elementi installati.

Rispetto DNSH e ulteriori principi PNRR

La Stazione Appaltante ha reso disponibile la Relazione preliminare di ottemperanza ai criteri DNSH redatta dai progettisti ed allegata al progetto definitivo – esecutivo, nonché, in fase esecutiva, le check



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

list e i relativi allegati per i SAL nn. 1, 2, 3 e 4 e per lo Stato finale, in esito alle quali il RUP ha disposto, per i SAL, l'emissione dei relativi certificati di pagamento.

Consegna anticipata delle opere

Non si è proceduto alla consegna anticipata delle opere.

VERBALI DI VISITA

La Commissione di collaudo tecnico amministrativo in corso d'opera ha effettuato le sottoelencate visite, sottoscrivendo i relativi verbali, come di seguito riportato:

- 1° visita in data 11.06.2024;
- 2° visita in data 07.11.2024;
- 3° visita, finale, in data 05.11.2025.

Per i dettagli e gli esiti delle visite si rimanda ai relativi verbali.

Nel corso della visita finale è stato possibile constatare l'avvenuta copertura e il regolare reinterro di tutti gli scavi eseguiti, nonché il ripristino dei luoghi e delle superfici interessate; sono risultate correttamente posizionate e accessibili le botole di accesso ai pozzetti di ispezione, accertando anche la presenza e l'idoneità delle scale di ingresso/uscita nonché la corretta installazione dei pezzi speciali PRFV (sfiato + passo d'uomo) previsti.

Dalla Visita finale tutte le opere, che si trovano in normale stato di conservazione e manutenzione, sono risultate - sia per dimensioni che per qualità dei materiali impiegati - conformi a quanto previsto negli elaborati esecutivi, ed in esito a detta visita è risultato dapprima possibile il rilascio del Certificato di Collaudo Statico delle opere strutturali, avvenuto in data 18.06.2026 da parte del Collaudatore statico incaricato Ing. Nello Mauro Corrao (da cui sono desumibili ulteriori dati ed informazioni sulle opere e sul decorso dei lavori, in forma aggiuntiva e complementare rispetto al presente atto) e risulta ora possibile il rilascio del Certificato di Collaudo Tecnico Amministrativo.

CERTIFICATO DI COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

TUTTO QUANTO SOPRA PREMESSO,

VISTO Il PFTE unitario per l'intero Lotto 1, redatto dal RTP costituito da Ai ENGINEERING, Lombardi (Lombardi Ingegneria S.r.l. – Lombardi SA Ingegneri Consulenti), ALPINA, Valdamarin, datato 07.12.2022, adottato con Determinazione del Direttore del Servizio Gestione Nord n. 959 del 21.07.2023, per un importo lavori compresi gli oneri della sicurezza pari a € 12.360.000,00 e un importo complessivo di Quadro Economico pari a € 18.422.424,27;

VISTO il progetto definitivo-esecutivo, relativo al sub lotto Lu Bagnu, redatto dal RTP costituito da Ai ENGINEERING, Lombardi (Lombardi Ingegneria S.r.l. – Lombardi SA Ingegneri Consulenti), ALPINA, Valdamarin, nella stesura finale datata 15.02.2024 con rev. 3, per un importo lavori compresi gli oneri della sicurezza pari a € 8.100.142,02 e un costo complessivo dell'intervento, al netto dell'IVA, pari a € 10.288.626,80, verificato da Bureau Veritas con documento n° J30018/24/RG/mdn del 21.02.2024, validato dal RUP (atto di approvazione e validazione prot. n. 3111 del 01.03.2024) e quindi adottato con Determinazione n. 273 del Direttore del Servizio Gestione Nord di ENAS in data 01.03.2024.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

VISTA la Determinazione n. 58 del 19.01.2024 del Direttore del Servizio Gestione Nord di ENAS, Determinazione motivata di conclusione positiva della Conferenza dei servizi decisoria (art. 14 bis L. 241/90) sul progetto definitivo – esecutivo, con cui è stato approvato il verbale di presa d'atto degli esiti della conferenza dei servizi decisoria sul progetto definitivo-esecutivo degli interventi Relining Lotto 1 - Interventi di risanamento con relining Coghinas 1 - Sub- lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU, indetta dal RUP con nota prot. n. 15809 del 16.11.2023;

VISTE la Determinazione a contrarre del Direttore del Servizio Gestione Nord dell'ENAS n. 1818 del 19.12.2022 con cui (i) sono stati approvati i documenti di gara per l'avvio della procedura di affidamento in regime di Accordo quadro ex art. 54 comma 3, D.Lgs 50/2016 (Codice dei contratti) per l'esecuzione di lavori denominati "ACCORDO QUADRO RELINING PNRR - MC24-I4.1-A1-35 - Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres", suddiviso in n. 2 lotti, dell'importo complessivo di € 21.836.000,00 (euro ventunomilionioottocento-trentaseimila/00) ed (ii) è stato disposto di delegare la gara e l'affidamento dei lavori in oggetto alla Centrale Regionale di Committenza (CRC), istituita con D.G.R. n. 23/2 del 9 maggio 2017, mediante espletamento di una procedura aperta telematica, ai sensi degli articoli 60 e 58 del D.Lgs 50/2016, da aggiudicare con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, di cui al comma 2 dell'art. 95 del Codice; la Determinazione del Dirigente del Servizio Lavori della Direzione generale della CRC n. 772/10246/CRC del 22.12.2022 con cui è stata indetta la gara ad evidenza pubblica, finalizzata alla conclusione di un Accordo Quadro ai sensi degli articoli 54 e 60 del Codice, avente ad oggetto le regole e le condizioni relative all'affidamento dei lavori denominati: "ACCORDO QUADRO RELINING PNRR - MC24-I4.1-A1-35 - Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres", suddiviso in n. 2 lotti; la Determinazione del Direttore del Servizio Lavori della CRC n. 293/3660/CRC del 08.05.2023 con cui l'Accordo Quadro relativo al lotto n. 1 è stato aggiudicato all'Operatore economico ROTECH SRL (sede legale in Campo di Trens (BZ), Frazione Mules 91/A, CAP 39040, Codice fiscale, Partita iva e numero iscrizione al Registro delle Imprese di Bolzano 02622130215) quale mandataria del R.T.I. composto da ROTECH SRL e dalla mandante ON TECHNOLOGY - SRL (sede legale in Porto Torres, Via Fratelli Vivaldi 24, CAP 07046, Codice fiscale, Partita Iva e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Sassari 12308471007), con ribasso del 10,37% sull'importo posto a base di gara, determinando l'importo lavori, ai soli fini dell'aggiudicazione, pari a € 10.755.600,00 oltre IVA e oneri della sicurezza (pari ad € 360.000,00), la predetta aggiudicazione è divenuta efficace in data 31 Maggio 2023, ai sensi e per gli effetti dell'art. 32, comma 7, del Codice;

VISTA l'Offerta Tecnica – Criterio A - presentata in fase di gara dal RTI ROTECH S.r.l. e ON TECHNOLOGY S.r.l., trasmessa dalla Stazione Appaltante alla Direzione dei Lavori con PEC Prot 15979 del 02.12.2025, che nello specifico fornisce delle indicazioni sull'esperienza dei partecipanti e sulle modalità di esecuzione dei lavori;

VISTI l'Accordo Quadro stipulato tra ENAS e l'operatore economico R.T.I. ROTECH S.r.l. - ON TECHNOLOGY S.r.l., rep. ENAS n. 228 del 14.09.2023, avente ad oggetto "AQ Relining. PNRR - MC24-I4.1-A1-35 - Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres." Lotto n. 1 e il Contratto Applicativo n. 3 "Interventi di risanamento Coghinas 1 - Sub-lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU", come da elaborati del Progetto Definitivo/Esecutivo omonimo, Importo complessivo del contratto applicativo, al netto



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

dell'I.V.A., pari ad € 8.100.142,02, di cui € 202.070,35 per oneri della sicurezza, stipulato il 12.02.2024 con atto prot. n. 2005; in data 19.06.2024 è stato sottoscritto un atto aggiuntivo, a rettifica e integrazione del Contratto Applicativo 3, per via del fatto che l'importo di € 8.108.639,10 erroneamente riportato all'art. 4 del c.a. n. 3 è stato sostituito con l'importo di € 8.100.142,02, al netto dell'I.V.A. (quadro economico rimodulato del Progetto Definitivo/Esecutivo dell'intervento "Relining Lotto 1 – Interventi di risanamento Coghinas 1 - Sub-lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU", di cui € 7.898.071,67 per i lavori e € 202.070,35 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso. Costituiscono parte integrante del contratto i seguenti documenti: (A) Elenco prezzi unitari, (B) Analisi nuovi prezzi non presenti nel prezzario regionale, (C) Analisi nuovi prezzi non presenti nel PFTE.

VISTE la cauzione definitiva costituita mediante polizza fidejussoria n. M14972958, rilasciata dalla società ITAS MUTUA in data 14.07.2023, per l'importo di € 265.492,80. Al riguardo, l'Appaltatore ha rappresentato di aver rilevato (a seguito di verifica) un errore in difetto nella stima dell'importo garantito. Pertanto, in esito alle predette verifiche, è stata stipulata in data 20.05.2025 l'Appendice n. 001 alla polizza n. D1/M15997610 (protocollo ENAS n. I\6921 del 21.05.2025) ad integrazione fino all'importo previsto ai sensi del D.lgs 50/2016 e s.m.i.; ai sensi e per gli effetti dell'art. 103 comma 7 del codice, l'Appaltatore Rotech S.r.l. ha stipulato polizza assicurativa n. 2023/25/6206582 del 15.09.2023 con la Compagnia Italiana Assicurazioni, agli atti dell'ufficio, che tenga indenne l'Ente dai rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, con una somma assicurata pari a Euro 11.115.600,00 e che preveda una garanzia per responsabilità civile verso terzi per un massimale di Euro 1.000.000,00.

VISTA la Polizza su anticipazione: garanzia fidejussoria n. M15477144 rilasciata dalla compagnia ITAS Mutua con sede in Trento, Piazza delle Donne Lavoratrici 2 in data 26.03.2024 dell'importo garantito di € 2.490.794,70 (pari a € 2.430.043,61 più interessi legale 2.50% da cronoprogramma lavori).

VISTI il Verbale di consegna parziale del 14.02.2024 (attività e lavorazioni costituite essenzialmente nella infrastrutturazione dell'area di cantiere secondo quanto riportato nell'Elaborato progettuale PER1_SIC_3BC6_INT2_D-07_00), sottoscritto dall'ing. Michele Meloni per la ROTECH S.r.l., dal D.E.C. Geom. Sebastiano Sau per ENAS e dal Direttore dei Lavori ing. Pietro Diliberto, il Verbale di Consegna parziale del 11.03.2024 (esecuzione lavorazioni limitatamente alle attività per la realizzazione dell'intervento 3BC6-INT2 - Tratto 2B, in località Lu Bagnu a Castelsardo, nelle aree di cui si è acquisita la disponibilità alla occupazione temporanea, catastalmente identificati come nella tabella riportata nella disposizione del RUP) sottoscritto dall'ing. Michele Meloni per la ROTECH S.r.l., dal D.E.C. Geom. Sebastiano Sau per ENAS e dal Direttore dei Lavori ing. Pietro Diliberto, ed il Verbale di Consegna Definitiva del 14.05.2024 sottoscritto dall'ing. Michele Meloni per la ROTECH S.r.l., dal D.E.C. Geom. Sebastiano Sau per ENAS e dal Direttore dei Lavori ing. Pietro Diliberto.

VISTI i 3 Verbali di concordamento nuovi prezzi, con i quali, complessivamente, sono stati introdotti n. 22 Nuovi Prezzi, di cui due afferenti la Sicurezza, e precisamente:

- VCNP del 29.08.2024, con il quale sono stati introdotti n. 3 NP;
- VCNP n. 2 del 28.11.2024, con il quale sono stati introdotti n. 10 NP;
- VCNP n. 3 del 14.03.2025, con il quale sono stati introdotti n. 9 NP.

approvati con Determinazione Prot. 538/SGN/2025 del 08.05.2025 del Direttore del Servizio Gestore Nord ing. Fernando Mura (RUP dell'intervento);

VISTO il Verbale di Ultimazione Lavori (ex art. 199 del DPR n. 207/2010), redatto in data 19.05.2025, con il quale è stata verificata l'ultimazione dei lavori avvenuta in data 06.05.2025, con assegnazione



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

di un termine di 20 gg. per il completamento di lavorazioni minori, ulteriormente integrati di altri 20 giorni per consentire il completamento delle bitumature nelle aree così dette Sporting e Petraia eseguite non a perfetta regola d'arte;

VISTI gli esiti della Visita di Collaudo Tecnico Amministrativo dell'11 giugno 2024 (Prima Visita), come da relativo Verbale di Visita;

VISTI gli esiti della Visita di Collaudo Tecnico Amministrativo del 07 novembre 2024 (Seconda Visita), come da relativo Verbale di Visita;

VISTI gli esiti della Visita di Collaudo Tecnico Amministrativo del 05 novembre 2025 (Terza Visita - Finale), come da relativo Verbale di Visita;

VISTO il Certificato di Collaudo statico delle opere strutturali resistenti, rilasciato in data 18.06.2026 dal Collaudatore statico incaricato, Ing. Nello Mauro Corrao, depositato da ENAS su AINOP come da report prot. n. 2635487163547193961 del 22.06.2026;

VISTI gli atti contabili dell'appalto, fra cui specificatamente i SAL emessi:

- in data 17.05.2024 il SAL n.1, per lavori a tutto il 17.05.2024, per l'importo di € 1.568.024,21;
- in data 30.08.2024 il SAL n.2, per lavori a tutto il 31.07.2024, per l'importo di € 3.883.424,54;
- in data 04.12.2024 il SAL n.3, per lavori a tutto il 22.11.2024, per l'importo di € 6.493.179,18;
- in data 28.03.2025 il SAL n.4, per lavori a tutto il 28.03.2025, per l'importo di € 7.585.999,81;

ed i relativi Certificati di pagamento:

- in data 07.06.2024 il CdP n.1, per un importo pari ad € 1.089.950,00;
- in data 25.10.2024 il CdP n.2, per un importo pari ad € 1.609.350,00;
- in data 11.12.2024 il CdP n.3, per un importo pari ad € 1.814.250,00;
- in data 01.04.2025 il CdP n.4, per un importo pari ad € 759.650,00;

per un totale di somme già corrisposte all'Appaltatore pari ad € 7.691.092,39 oltre IVA, comprensivi di € 2.417.892,39 oltre IVA corrisposti a titolo di anticipazione del 30% sul corrispettivo dell'appalto ai sensi dell'art. 35 c. 18 del D.Lgs 50/2016;

PRESO ATTO che il totale netto dei lavori a misura regolarmente contabilizzato nello Stato Finale risulta pari ad € 7.518.396,78, il quale, sommato all'importo netto dei lavori in economia pari a € 13.088,96, all'importo degli oneri per la sicurezza contabilizzati nello Stato Finale, pari ad € 202.070,35, porta ad un importo netto complessivo contabilizzato pari ad € 7.735.556,09, e che detto importo risulta inferiore all'originario importo contrattuale, pari a € 8.100.142,02, ma appena superiore all'importo totale dei lavori rimodulati, pari a € 7.733.556,10;

VISTO il Conto Finale dei Lavori, redatto in data 09.03.2026 e sottoscritto dall'Appaltatore senza riserva alcuna, reso disponibile alla Commissione di Collaudo in data 12.03.2026, che presenta un importo complessivo netto di € 5.729.052,67, comprensivo degli oneri della sicurezza, dettagliato come di seguito:

- totale netto lavori a misura € 7.518.396,78
- totale lavori in economia € 13.088,96
- totale oneri della sicurezza € 202.070,35



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

- totale importo complessivo	€ 7.733.556,09	€ 7.733.556,09
A DEDURRE ACCONTI GIA' CORRISPOSTI		
- anticipazione	€ 2.417.892,39	
- CdP n. 1	€ 1.089.950,00	
- CdP n. 2	€ 1.609.350,00	
- CdP n. 3	€ 1.814.250,00	
- CdP n. 4	€ 759.650,00	
SOMMANO LE DETRAZIONI	€ 7.691.092,39	€ 7.691.092,39
RESTA IL CREDITO COMPLESSIVO DELL'IMPRESA di €	42.463,70	

VISTA la "RELAZIONE DEL DIRETTORE DEI LAVORI SUL CONTO FINALE" (ex art. 14 del DM-MIT n. 49/2018 e art. 217, comma 1, lettera m) del DPR n. 207/2010) compilata e sottoscritta dal Direttore dei Lavori Ing. Pietro Diliberto in data 11.03.2026 e trasmessa alla Commissione di Collaudo in data 12.03.2026;

RICHIAMATA la PEC del 12.03.2026 con cui l'Appaltatore, nel trasmettere gli elaborati firmati dello Stato Finale, ha formalizzato al Direttore Lavori di voler procedere con la richiesta di disapplicazione totale della penale indicata nella sua Relazione sullo stato Finale ai sensi di quanto indicato dall'Art. 34 del Capitolato Speciale d'Appalto – Parte prima, richiesta poi esplicitata con successiva PEC del 25.03.2026, nella quale ha fatto presente che il ritardo di 28 giorni nell'ultimazione dei lavori era essenzialmente derivato dal tempo impiegato per ricercare ed eliminare le cause che avevano determinato l'iniziale esito negativo delle prove di tenuta idraulica della Tratta 2B (pozz. 66b – P69), avviata in data 07.11.2024 e conclusasi positivamente solamente in data 24.01.2025;

PRESO ATTO che con nota prot. 5606 in data 27.03.2026 il RUP ha chiesto al Direttore dei Lavori Ing. Pietro Diliberto il parere di competenza in merito alla richiesta dell'Appaltatore di disapplicazione totale della penale di € 129.923,74 per ritardata ultimazione;

ESAMINATA con attenzione la nota in data 07.04.2026 trasmessa dal Direttore dei Lavori al RUP ed al DEC a mezzo PEC, con la quale, analizzati i fatti che hanno portato al ritardo nel completamento della prova di tenuta idraulica della Tratta 2B (pozz. 66b – P69), ha ritenuto tali eventi non riconducibili a responsabilità proprie dell'Appaltatore, ma bensì a causa di circostanze impreviste ed imprevedibili emerse in corso di esecuzione, poi risolte con ogni onere integralmente a carico dell'Appaltatore, esprimendo in definitiva il proprio parere favorevole alla richiesta di disapplicazione totale della penale di €. 129.923,74;

RITENUTO condivisibile il parere espresso dal Direttore dei Lavori, anche perché, come da lui stesso evidenziato, l'Art. 34 del Capitolato "ammette, su motivata richiesta dell'Appaltatore, la totale o parziale disapplicazione della penale, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'Appaltatore, oppure quando si riconosca che la penale è manifestamente sproporzionata rispetto all'interesse dell'ENAS"; nel caso in questione, poiché quanto verificatosi attiene ad entrambe le circostanze, e cioè non sembrerebbe imputabile all'Impresa Appaltatrice e d'altronde l'importo calcolato sembrerebbe manifestamente sproporzionato rispetto all'interesse della Stazione Appaltante, visto che per vari motivi, del tutto estranei all'appaltatore, non è stato possibile riattivare funzionalmente l'acquedotto se non a distanza di circa 11 mesi dalla data dell'ultimazione dei lavori; di conseguenza appare evidente che il ritardo nell'ultimazione non può aver prodotto nessun danno a ENAS;



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

VISTA la "RELAZIONE DEL RUP SUL CONTO FINALE" (ex art. 14 del DM-MIT n. 49/2018 e art. 217, comma 1, lettera n) del DPR n. 207/2010) compilata e sottoscritta dal Responsabile Unico del Procedimento Ing. Fernando Mura prot. n. 11742 del 18.06.2026 e trasmessa alla Commissione di Collaudo in pari data;

CONSIDERATO che i materiali per le opere civili ed i materiali e componenti idraulici ed impiantistici sono stati sottoposti dall'Appaltatore all'approvazione e quindi approvati e che per gli stessi sono state reperite le certificazioni di qualità dei produttori e le dichiarazioni di conformità ai fini di cui all'art. 236 del DPR n. 207/2010, come da documentazione agli atti della DL;

CONSIDERATO l'esito positivo delle prove di accettazione e di controllo eseguite per i materiali delle opere civili ed i materiali e componenti idraulici ed impiantistici montati in opera, comprese le prove e le verifiche eseguite a campione nel corso delle Visite di Collaudo, come illustrato in dettaglio nei relativi Verbali;

CONSIDERATO il buon esito della Visita-sopralluogo finale, dalla quale le opere, che si trovano in normale stato di conservazione e manutenzione, sono risultate sia per dimensioni che per qualità dei materiali impiegati conformi a quanto previsto negli elaborati esecutivi, come illustrato nel relativo Verbale;

CONSIDERATO che i lavori stessi sono stati eseguiti a regola d'arte con buoni materiali e idonei magisteri, in conformità alle norme tecniche di settore vigenti, e che per quanto non più ispezionabile, di difficile ispezione o non è stato ispezionato, la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore hanno assicurato la perfetta corrispondenza tra le condizioni stabilite ed i lavori eseguiti e che infine l'Appaltatore per gli effetti dell'art. 1667 del C.C., ha in particolare dichiarato non esservi difformità o vizi di sorta per quanto è stato possibile riscontrare;

CONSIDERATO che la Direzione dei lavori è stata tenuta con la necessaria diligenza e competenza dal personale addetto ed anche la predisposizione dei documenti contabili risulta effettuata con chiarezza e precisione;

CONSIDERATO che, per quanto è stato possibile verificare, le opere contabilizzate corrispondono alle norme contrattuali, alle voci dei prezzi unitari di contratto ed alle registrazioni contabili;

CONSIDERATO che in seguito alla effettuata revisione contabile viene confermata la spesa totale per lavori, pari ad € 7.733.556,09, quale risulta dal Conto finale, e che tale spesa è contenuta nella somma complessivamente autorizzata per l'intero intervento di € 66.000.000,00 di cui al Decreto MIT n. 517 del 16.12.2021, registrato alla Corte dei Conti in data 30.12.2021 al n.3227 (fondi previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Misura M2C2 - I4.1);

CONSIDERATO che non sussistono modificazioni, aggiunte e/o deduzioni da applicarsi al Conto Finale, né somme da porsi a carico dell'esecutore per ritardi, danni da rifondere alla stazione appaltante per maggiori spese dipendenti dalla esecuzione d'ufficio in danno o per altro titolo;

CONSIDERATO che non si ha notizia che per i lavori in questione l'Appaltatore abbia ceduto i suoi crediti né abbia rilasciato procure o deleghe a favore di terzi per la riscossione dei mandati di pagamento relativi ai lavori in questione;



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

CONSIDERATO che l'Appaltatore ed i subappaltatori, per quanto risultante dalla documentazione e dai DURC richiesti e presentati, hanno regolarmente assicurato gli operai contro gli infortuni sul lavoro e versato i contributi previdenziali.

TUTTO CIO' VISTO E CONSIDERATO

La Commissione di Collaudo Tecnico Amministrativo, incaricata ai sensi dell'art. 102 del DLgs 50/2016 da ENAS e costituita dai sottoscritti, che dichiarano di non essere intervenuti nella progettazione, direzione ed esecuzione delle opere in oggetto:

- Ing. Gaetano PARASILITI (Presidente), nominato con Determinazione del Direttore del Settore Gestione Nord di ENAS prot. n. 1219 del 19.09.2023, rettificata con Determinazione prot. n. 1103 del 12.09.2024 (PEC meeg.engineering@pec.it), nato a Catania il 19.07.1979, C.F. PRSGNS72L19C351F, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania al n. 3776 Sez.A;
- Ing. Sara PASCUCCI (Componente), nominata con Determinazione del Dirigente del Settore Gestione Nord di ENAS n. 354 del 14.03.2024, già funzionario del MIT (PEC s.pascucci@pec.ording.roma.it), nata a Roma il 27.12.1982, iscritta all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n. 30349 Sez.A;
- Ing. Nello Mauro CORRAO (Componente e Collaudatore Statico), nominato con Determinazione del Direttore del Settore Gestione Nord di ENAS prot. n. 1464 del 06.11.2023, rettificata con Determinazione n. 1102 del 12.09.2024 (PEC nellomauro.corrao@ingpec.eu), nato a Torino il 26.09.1955, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari al n. 1886 Sez A;

DICHIARA

collaudabili i lavori in argomento e pertanto con il presente atto

COLLAUDA

sotto il profilo tecnico amministrativo i lavori di cui all'ACCORDO QUADRO RELINING – PNRR - MC24-I4.1-A1-35 - Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres" – Lotto 1 - Interventi di risanamento Coghinas 1 - Sub-lotto: INTERVENTO DI RELINING A LU BAGNU" (CUP I87H21004890005 - CIG 9561654E7B - CIG derivato: A04E4ADE71).

I lavori hanno riguardato il risanamento, tramite tecnica del relining, della condotta esistente "Coghinas" in cemento armato DN 1400 con condotta DN 1200 in PRFV.

La posa delle condotte ha interessato principalmente aree non urbanizzate, ma anche nella vicinanza di edifici privati e pubblici, con scavi effettuati in concomitanza di curve plano-altimetriche del tracciato esistente.

L'intervento presso la frazione di Lu Bagnu, nel comune di Castelsardo, ha riguardato due tratti separati (INT2A e INT2B) della lunghezza rispettiva di 1.133 m e di 1.407 m, per una lunghezza totale di 2.540 m circa.

Nel tratto oggetto di intervento sono stati eseguiti anche il rifacimento o il ripristino, a seconda delle loro condizioni, dei manufatti di sfiato e scarico esistenti e delle apparecchiature in essi contenute, e dei blocchi d'ancoraggio.

Per quanto riguarda gli interventi strutturali, lungo i due tratti di condotte di Lu Bagnu sono stati previsti essenzialmente la realizzazione o l'adeguamento dei pozzetti di sfiato e di scarico ed i blocchi di ancoraggio, alcuni dei quali sono stati interamente demoliti e ricostruiti, o, in alcuni casi, sono stati oggetto di interventi di sistemazione di parti ammalorate e/o nella demolizione e ricostruzione parziale di alcuni elementi, quali la soletta di copertura e/o una parete, finalizzati a riparare il danno in essere.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Tutti gli interventi sono stati trattati puntualmente (camerette), i blocchi di ancoraggio da demolire e ricostruire sono stati dimensionati dal punto di vista geotecnico alla luce delle risultanze dei sondaggi geologici e della caratterizzazione geotecnica del suolo ed armati ricorrendo ove possibile a schemi tipologici di carpenteria ed armatura.

L'attività di Relining è consistita nel risanamento di tratti di tubazione DN 1400 con l'immissione di tubazioni in PRFV del tipo Amiblu Flowtite Grey DN 1200. Le nuove tubazioni introdotte hanno le seguenti caratteristiche:

- PN = 10
- SN = 10.000
- Diametro esterno 1229 mm
- Spessore di parete dei tubi 22,9 mm
- Lunghezze degli elementi standard da 1000 a 6000 mm
- Peso per metro lineare di tubo pari a 191 Kg/ml

L'accoppiamento tra tubi o con i pezzi speciali è stato realizzato con manicotto, laminatura a mano o flangiatura. I manicotti di giunzione sono tipo Flowtite, dotati di doppia guarnizione e tappo; applicati mediante spinta sul tubo. Lo strato sigillante di rivestimento interno a contatto con l'acqua (liner), chimicamente inerte, è attestato compatibile con il trasporto di liquidi alimentari secondo DM 174/2004, assicura la tenuta del tubo e forma una superficie particolarmente liscia e priva di difetti. Il liner è stato realizzato con resina poliestere rinforzata con fibre di vetro. Il Relining è stato completato con l'immissione nell'intercapedine tra PRFV e condotta esistente di malte speciali, per riempimento dell'intercapedine stessa e solidarizzazione alla condotta esterna, inserita nella tubazione tramite appositi fori in modo da garantire il totale riempimento.

Tutte le prescrizioni impartite all'Appaltatore nel corso dei lavori risultano adempiute, come da verifiche espletate nel corso delle visite stesse e documentazione intercorsa e citata nel presente Atto di Collaudo, e pertanto la sottoscritta Commissione di collaudo dichiara il credito residuo da liquidarsi a favore dell'Appaltatore, come risultante dal Conto Finale dei Lavori, pari a **€ 42.463,70 (euro quarantaduemilaquattrecentosessantatre/70)**, fatte salve le rettifiche che può apportare l'ufficio in sede di revisione ex art. 229, c.2, lett.c) del DPR n. 207/2010.

CT-RM-CA 30.06.2026

La Commissione di Collaudo Tecnico Amministrativo

Ing. Sara Pascucci

Ing. Nello Mauro Corrao

Ing. Gaetano Salvo Maria Parasiliti

Il R.U.P.

Ing. Fernando Mura



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti

ENAS



Ente acque della Sardegna



REGIONE AUTONOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

Piano Nazionale per la Ripresa e Resilienza - M2C4 - I4.1
"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"

Il Direttore dei Lavori

Ing. Pietro Diliberto

Per l'Appaltatore

Ing. Michele Meloni

Allegati:

- 1) Verbale di visita n. 1 del 11.06.2024
- 2) Verbale di visita n. 2 del 07.11.2024
- 3) Verbale di visita n. 3 – finale del 05.11.2025