

RELAZIONE TECNICO-AMMINISTRATIVA

INTERVENTI DI MANUTENZIONE DA ESEGUIRSI SUGLI IMPIANTI CONSORTILI - ANNI 2025/2026/2027

Proposta di approvazione della stesura di Fattibilità Tecnica ed Economica Progetto di lavori

Premesso che:

- Nel corso del 2020, la complessiva situazione, non solo finanziaria, dell'Ente ha comportato una opportuna verifica dei processi organizzativi inerenti tutte le attività di gestione, tra cui la più importante risulta essere quella rivolta alle manutenzioni ordinarie delle opere consortili, fino ad allora svolte in amministrazione diretta;
- Su proposta del Direttore Generale ed in collaborazione con il Servizio Tecnico dell'Ente, si è proceduto a valutare concretamente un modello organizzativo differente nell'ambito delle attività di manutenzione della rete irrigua, ed è stato quindi affidata in appalto ad un operatore economico adeguatamente qualificato tale attività, in luogo della precedente gestione in amministrazione diretta;
- Si ritengono allo stato positivi i riscontri del nuovo sistema gestionale, che ha ottimizzato le tempistiche di riparazione, migliorato la qualità del lavoro e consentito un risparmio parametrato al rapporto appunto tra citata migliore qualità delle opere ed il connesso prezzo sostenuto;
- Il funzionario dell'Ente Ing. Andrea Pizzadili ha assunto il ruolo di responsabile di progetto di cui all'articolo 34 della L.R. 8/2018 ed ha provveduto alla costituzione del gruppo di progettazione, interno all'Ente;

Tutto ciò premesso:

i tecnici incaricati hanno redatto il progetto di fattibilità tecnica ed economica denominato INTERVENTI DI MANUTENZIONE DA ESEGUIRSI SUGLI IMPIANTI CONSORTILI - ANNI 2025/2026/2027, come di seguito descritto.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

I Comprensori del Consorzio di bonifica del Nord Sardegna sono stati attrezzati con la realizzazione di numerosi lotti irrigui, diversi per materiali e tipologie costruttive.

Il progetto di cui trattasi riguarda l'accordo quadro triennale della manutenzione delle reti di adduzione e distribuzione, unita alla gestione e manutenzione ordinaria delle stazioni di sollevamento.

Tale impianto, tutto costituito da condotte in pressione, è composto da vari materiali e diametri, come specificato di seguito nelle tabelle, che riportano la consistenza delle reti descritta per diametro, materiale ed estensione in lunghezza.

DISTRETTO IRRIGUO DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS					
Denominazione di progetto	Materiale	Diametro nominale	Tipologia di condotta	Lotto	Lunghezza totale [m]
Adduttrice	CAP	1500	Adduttrice	Primo Lotto	6.275,52
Adduttrice	INOX	700	Ponte tubo Coghinas	Primo Lotto	174,52
Adduttrice	Ghisa	600	Adduttrice	Primo Lotto	4.556,85
Distributrici principali	PRFV	400	Condotte principali	Primo Lotto	4.266,25
Distributrici principali	PRFV	500	Condotte principali	Primo Lotto	6.701,33
Distributrici principali	PRFV	600	Condotte principali	Primo Lotto	642,59
Distributrici principali	PRFV	700	Condotte principali	Primo Lotto	1.104,21
Distributrici principali	PRFV	1000	Condotte principali	Primo Lotto	890,13
Distributrici secondarie	PRFV	400	Condotte secondarie	Primo Lotto	3.420,67

Distributrici secondarie	PVC	300	Condotte secondarie	Primo Lotto	5.783,62
Distributrici secondarie	PVC	250	Condotte secondarie	Primo Lotto	34.439,20
Distributrici secondarie	PVC	200	Condotte secondarie	Primo Lotto	1.622,77
Distributrici secondarie	PVC	150	Condotte secondarie	Primo Lotto	1.989,74
Distributrici comiziali	PVC	200	Comiziale	Primo Lotto	872,95
Distributrici comiziali	PVC	150	Comiziale	Primo Lotto	93.487,93
Distributrici comiziali	PVC	100	Comiziale	Primo Lotto	707,05
Distributrici comiziali	PVC	75	Comiziale	Primo Lotto	957,30
Condotte prementi	ACCIAIO	900	Premente	Primo Lotto	3.672,10
Distributrici principali	C.AM.	550	Condotte principali	Secondo Lotto	12.081,06
Distributrici secondarie	C.AM.	250	Condotte secondarie	Secondo Lotto	6.435,27
Distributrici comiziali	C.AM.	150	Comiziale	Secondo Lotto	20.981,60
Condotte prementi	PVC	600	Premente	Secondo Lotto	790,84
Distributrici principali	Ghisa	700	Condotte principali	Terzo Lotto	6.481,29
Distributrici principali	C.AM.	400	Condotte principali	Terzo Lotto	1.614,24
Distributrici secondarie	C.AM.	300	Condotte secondarie	Terzo Lotto	3.515,07
Distributrici secondarie	PEAD	300	Condotte secondarie	Terzo Lotto	915,17
Distributrici secondarie	C.AM.	250	Condotte secondarie	Terzo Lotto	1.372,46
Distributrici secondarie	C.AM.	200	Condotte secondarie	Terzo Lotto	1.165,96
Distributrici secondarie	C.AM.	150	Condotte secondarie	Terzo Lotto	135,44
Distributrici comiziali	C.AM.	150	Comiziale	Terzo Lotto	30.109,77
Condotte prementi	GHISA	500	Premente	Terzo Lotto	2.157,94

DISTRETTO IRRIGUO DEL PIANO DI PERFUGAS

Denominazione di progetto	Materiale	Diametro nominale	Tipologia di condotta	Lotto	Lunghezza totale [m]
Distributrici principali	ACCIAIO	800	Condotta aerea	Primo Lotto	80,00
Distributrici principali	ACCIAIO	800	Ponte tubo	Primo Lotto	65,00
Adduttrice	ACCIAIO	1500	Premente	Primo Lotto	587,67
Distributrici principali	CAP	800	Condotte principali	Primo Lotto	1 389,25
Distributrici principali	CAP	1200	Condotte principali	Primo Lotto	418,55
Distributrici principali	CAP	1400	Condotte principali	Primo Lotto	1 687,94
Distributrici principali	CLS/CAP	1400	Condotte principali	Primo Lotto	1 877,00
Distributrici principali	CLS/CAP	1600	Condotte principali	Primo Lotto	519,69
Distributrici secondarie	C.AM.	150	Condotte secondarie	Primo Lotto	14 242,64
Distributrici secondarie	C.AM.	200	Condotte secondarie	Primo Lotto	6 362,55
Distributrici secondarie	C.AM.	250	Condotte secondarie	Primo Lotto	14 004,59
Distributrici secondarie	C.AM.	300	Condotte secondarie	Primo Lotto	6 816,18
Distributrici secondarie	C.AM.	350	Condotte secondarie	Primo Lotto	4 034,62
Distributrici secondarie	C.AM.	400	Condotte secondarie	Primo Lotto	953,00
Distributrici secondarie	C.AM.	450	Condotte secondarie	Primo Lotto	3 407,46
Distributrici secondarie	C.AM.	550	Condotte secondarie	Primo Lotto	699,61
Distributrici secondarie	ACCIAIO	250	Attraversamento aereo	Secondo Lotto	80,00
Distributrici secondarie	ACCIAIO	300	Attraversamento aereo	Secondo Lotto	55,00
Distributrici secondarie	ACCIAIO	1000	Attraversamento aereo	Secondo Lotto	80,00
Distributrici principali	ACCIAIO	600	Ponte Tubo	Secondo Lotto	70,00
Distributrici principali	CAP	600	Condotte principali	Secondo Lotto	635,97
Distributrici principali	CAP	800	Condotte principali	Secondo Lotto	2 389,26
Distributrici principali	CAP	1000	Condotte principali	Secondo Lotto	1 884,56
Distributrici principali	CAP	1200	Condotte principali	Secondo Lotto	4 101,20
Distributrici secondarie	C.AM.	150	Condotte secondarie	Secondo Lotto	28 446,71
Distributrici secondarie	C.AM.	200	Condotte secondarie	Secondo Lotto	7 347,27
Distributrici secondarie	C.AM.	250	Condotte secondarie	Secondo Lotto	6 379,71
Distributrici secondarie	C.AM.	300	Condotte secondarie	Secondo Lotto	8 370,34
Distributrici secondarie	C.AM.	400	Condotte secondarie	Secondo Lotto	2 998,76
Distributrici secondarie	C.AM.	600	Condotte secondarie	Secondo Lotto	2 337,66

DISTRETTO IRRIGUO DELLA PIANA DI CHILIVANI

Denominazione di progetto	Materiale	Diametro nominale	Tipologia di condotta	Lotto	Lunghezza totale [m]
----------------------------------	------------------	--------------------------	------------------------------	--------------	-----------------------------

Distributrici principali	CAP	1500	Anello	Primo Lotto	6365,50
Distributrici principali	CAP	1400	Anello	Primo Lotto	1932,63
Adduttrice	CAP	1400	Adduzione	Primo Lotto	3709,07
Distributrici principali	CAP	900	Anello	Primo Lotto	19660,60
Adduttrice	ACCIAIO	800	Adduzione	Primo Lotto	1194,23
Adduttrice	GHISA	600	Adduzione	Primo Lotto	177,08
Distributrici secondarie	GHISA	450	Secondaria	Primo Lotto	648,90
Distributrici secondarie	GHISA	350	Secondaria	Primo Lotto	2968,75
Distributrici secondarie	GHISA	300	Secondaria	Primo Lotto	5766,55
Distributrici secondarie	GHISA	250	Secondaria	Primo Lotto	5412,73
Distributrici secondarie	PVC	200	Secondaria	Primo Lotto	7320,84
Distributrici secondarie	PVC	180	Secondaria	Primo Lotto	2869,67
Distributrici secondarie	PVC	140	Secondaria	Primo Lotto	3917,48
Distributrici secondarie	PVC	125	Secondaria	Primo Lotto	3254,90
Distributrici secondarie	GHISA	450	Secondaria	Secondo Lotto	28256,03
Distributrici secondarie	GHISA	400	Secondaria	Secondo Lotto	2186,87
Distributrici secondarie	GHISA	350	Secondaria	Secondo Lotto	6080,44
Distributrici secondarie	GHISA	300	Secondaria	Secondo Lotto	13543,80
Distributrici secondarie	GHISA	250	Secondaria	Secondo Lotto	8232,58
Distributrici secondarie	GHISA	200	Secondaria	Secondo Lotto	5680,95
Distributrici secondarie	PVC	180	Secondaria	Secondo Lotto	6311,94
Distributrici secondarie	PVC	140	Secondaria	Secondo Lotto	1013,83
Distributrici principali	CAP	1200	Principale	Terzo Lotto	3682,64
Distributrici principali	CAP	1000	Principale	Terzo Lotto	1449,95
Distributrici secondarie	CAP	1000	Secondaria	Terzo Lotto	2212,48
Distributrici principali	CAP	900	Principale	Terzo Lotto	4119,93
Distributrici secondarie	CAP	900	Secondaria	Terzo Lotto	487,34
Distributrici principali	CAP	900	Principale	Terzo Lotto	5265,56
Distributrici principali	CAP	800	Principale	Terzo Lotto	4664,90
Distributrici secondarie	GHISA	700	Secondaria	Terzo Lotto	8676,02
Distributrici secondarie	GHISA	600	Secondaria	Terzo Lotto	11399,37
Distributrici secondarie	GHISA	500	Secondaria	Terzo Lotto	4128,50
Distributrici secondarie	GHISA	450	Secondaria	Terzo Lotto	8509,94
Distributrici secondarie	GHISA	400	Secondaria	Terzo Lotto	4783,39
Distributrici secondarie	GHISA	350	Secondaria	Terzo Lotto	8563,52
Distributrici secondarie	GHISA	250	Secondaria	Terzo Lotto	9953,14
Distributrici secondarie	GHISA	200	Secondaria	Terzo Lotto	6124,90
Distributrici secondarie	GHISA	150	Secondaria	Terzo Lotto	4316,79
Distributrici secondarie	GHISA	125	Secondaria	Terzo Lotto	1569,47
Distributrici secondarie	GHISA	100	Secondaria	Terzo Lotto	1977,49
Adduttrice	ACCIAIO	500	Principale	Quarto Lotto	9736,52
Distributrici secondarie	PVC	200	Secondaria	Quarto Lotto	868,44
Distributrici secondarie	PVC	160	Secondaria	Quarto Lotto	4254,88
Distributrici secondarie	PVC	110	Secondaria	Quarto Lotto	72,12

L'elencazione ed i dati in tabella, seppur significativi, non possono essere esaustivi della attività di manutenzione prevista, pertanto, per una stima dei costi da porre a base di gara, dopo aver costruito un elenco prezzi che sarà riferimento in fase operativa, si è proceduto ad una analisi statistica degli interventi manutentivi effettuati nel quadriennio 2019/2022 e si è tenuto conto dell'aggiornamento del prezzario regionale di riferimento (anno 2023) e del conseguente importante aumento dei prezzi dell'ultimo periodo.

Si deve considerare ovviamente anche la presenza dei pezzi speciali in acciaio, sia nei sezionamenti che negli idranti, di diametro prevalente 80 o 100 mm.

BASSA VALLE DEL COGHINAS						
INTERVENTI SU RETE IRRIGUA – SUDDIVISIONE PER MATERIALE						
ANNO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
INTERVENTI SU CEMENTO AMIANTO	46	47	39	30	28	25
INTERVENTI SU CONDOTTE IN CLS/CAP	-	1	1	-	2	-
INTERVENTI SU CONDOTTE IN ACCIAIO/GHISA	13	5	5	6	13	5
INTERVENTI SU PEZZI SPECIALI IN ACCIAIO/SEZIONAMENTI	135	111	126	71	101	102
INTERVENTI SU PRFV/PVC/PEAD	41	42	55	66	68	66
INTERVENTI SU RETE IRRIGUA – SUDDIVISIONE PER DIAMETRO						
ANNO	2019	2020	2021	2022	2023	2024

DN50/80/100	88	62	67		58	63
DN125/150	59	87	47	34	34	28
DN180/200	14	9	17	4	3	6
DN250	14	8	14	10	6	2
DN300	19	21	6	-	4	1
DN350	2	1	1	1	-	-
DN400	14	9	27	25	24	19
DN500/550	8	6	9	6	4	11
DN600	5	3	9	4	6	3
DN700	1	-	1	-	4	2
DN800	-	-	-	5	1	-
DN900	5	-	-	-	-	-
DN1000	-	-	-	-	5	-
DN1200	5	-	-	-	-	-
DN1400	-	-	-	-	-	-
DN1500	2	-	1	-	-	1
DN1600	1	-	-	-	-	-

PIANO DI PERFUGAS						
INTERVENTI SU RETE IRRIGUA – SUDDIVISIONE PER MATERIALE						
ANNO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
INTERVENTI SU CEMENTO AMIANTO	84	75	83	86	54	57
INTERVENTI SU CONDOTTE IN CLS/CAP	5	7	10	5	11	4
INTERVENTI SU CONDOTTE IN ACCIAIO/GHISA	4	3	5	4	1	1
INTERVENTI SU PEZZI SPECIALI IN ACCIAIO/SEZIONAMENTI	47	67	50	48	49	43
INTERVENTI SU PRFV/PVC/PEAD	3	2	1	2	5	1
INTERVENTI SU RETE IRRIGUA – SUDDIVISIONE PER DIAMETRO						
ANNO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
DN50/80/100	30	34	2	14	29	28
DN125/150	54	52	36	54	53	39
DN180/200	22	20	23	14	10	10
DN250	12	27	16	22	6	13
DN300	14	11	8	20	10	11
DN350	1	-	-	-	-	3
DN400	3	2	1	4	3	3
DN450	2	1	2	2	-	2
DN500	-	-	1	-	-	-
DN600	1	2	3	4	5	2
DN800	-	1	1	-	1	2
DN900	1	-	-	-	-	-
DN1000	-	-	-	-	4	-
DN1200	3	-	6	4	6	1
DN1400	-	3	-	3	2	4

PIANA DI CHILIVANI						
INTERVENTI SU RETE IRRIGUA – SUDDIVISIONE PER MATERIALE						
ANNO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
INTERVENTI SU CEMENTO AMIANTO	21	15	27	28	10	22
INTERVENTI SU CONDOTTE IN CLS/C.A.P.	3	-	3	5	4	7
INTERVENTI SU CONDOTTE IN ACCIAIO/GHISA	96	42	79	4	64	60
INTERVENTI SU PEZZI SPECIALI IN ACCIAIO/SEZIONAMENTI	56	58	20	48	55	28
INTERVENTI SU PVC/PEAD	62	45	38	2	22	23
INTERVENTI SU RETE IRRIGUA – SUDDIVISIONE PER DIAMETRO						
ANNO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
DN50/80/100	88	70	42	61	46	35
DN125/150	69	32	21	15	28	28
DN180/200	22	12	15	20	17	11
DN250	9	9	4	8	7	5
DN300	12	4	4	5	8	11
DN350	8	14	10	5	7	2
DN400	4	2	12	4	2	6
DN450	7	4	6	2	6	8
DN500	9	5	6	7	4	12
DN600	5	4	5	1	5	8
DN700	1	1	2	-	2	-

DN800	-	3	3	1	-	-
DN900	2	-	5	2	3	3
DN1000	-	-	-	8	3	-
DN1200	2	-	-	-	3	2
DN1400	-	-	-	2	-	2
DN1500	2	-	2	5	1	6
DN1600	1	-	-	/	-	-

La valutazione degli oneri da porre a base di gara è stata effettuata in funzione dei numeri sopra riportati.

TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Premessa

La stima presunta delle quantità di lavorazioni è stata ponderata in considerazione non solo delle precedenti stagioni manutentive ma anche in relazione ai nuovi lavori finanziati atti a sostituire integralmente, per i 3 Distretti Irrigui, la quasi totalità dei sezionamenti e degli idranti di vecchia generazione, compresi i pezzi speciali, non ancora sostituiti.

Quest'ultimo aspetto determinerà certamente una riduzione delle rotture agli impianti consortili con conseguente costrizione dei costi manutentivi.

SOSTITUZIONE VERGA SU ROTTURA DI LINEA

È stata ipotizzata una sola tipologia di intervento, nel caso di rottura delle condotte, meglio descritta nella tavola 5 di progetto, che prevede la sostituzione di una intera verga di tubo, e la posa dei due giunti di connessione o saldatura quando possibile.

Per questa tipologia di intervento sono stimati oneri da porre a base d'asta pari ad **€ 460.000,00** annuali. Si ipotizzano, sulla base dei dati acquisiti, **200** interventi annuali su condotta nel periodo di contratto, con una incidenza media pari a **2.300 €/intervento**, determinato applicando i costi di elenco prezzi agli interventi riscontrati

MANUTENZIONE SU PEZZI SPECIALI D'ACCIAIO

In questo caso, l'intervento prevalente è quello di rifacimento di cannette di idrante o di prese comiziali, tendenza quest'ultima invertita per gli interventi di manutenzione straordinaria eseguiti ed in programma a mezzo di specifici finanziamenti e procedure di appalto. Ma sono frequenti anche interventi sui vari pezzi speciali dell'impianto, consistenti nella realizzazione in opera degli stessi.

Per questa tipologia di intervento sono stimano oneri per circa **€ 90.000,00** annuali per l'acciaio INOX e circa **€ 175.00,00** annuali per l'acciaio al carbonio, importi questi stimati applicando i costi delle rispettive voci da prezzo e le quantità lavorate negli ultimi anni. Si ipotizzano infatti, sulla base dei dati acquisiti, interventi su pezzi speciali per circa 7 tonnellate annuali nel periodo di contratto.

SOSTITUZIONE VERGA SU ROTTURA DI LINEA IN AMIANTO

Per quanto attiene l'amianto, occorre precisare la attività da porre in campo, in maniera più dettagliata:

Il servizio di ripristino, bonifica, trasporto e smaltimento da realizzarsi nel rispetto di quanto indicato al D.lgs. 81/2008 e s.m.i. - Capo terzo, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione ad amianto, riguarderà tutte le attività necessarie, di seguito meglio indicate:

Macro Fase 1: espletamento di tutte le procedure amministrative consistenti nella predisposizione del piano di lavoro ai sensi dell'art. 256 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. comma 2 e presentazione dello stesso all'organo di vigilanza competente ai sensi dell'art. 256 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. comma 5;

Macro Fase 2: bonifica delle aree ed il ripristino della condotta oggetto di intervento e consisterà nelle seguenti fasi:

- esecuzione delle preliminari operazioni di scavo mediante utilizzo di macchine di scavo adeguate, condotte dal personale qualificato dipendente dell'impresa aggiudicataria, messe a disposizione dalla ditta aggiudicataria (tali macchine operatrici verranno messe a disposizione sul luogo dell'intervento e non sono autorizzati trasferimenti verso altre località) o a mano.
- rimozione delle tubazioni danneggiate, con i relativi pezzi speciali, raccordi ecc., in cemento amianto; imballaggio di tutti i materiali recuperati, a norma del D.M. 6/9/94, con doppio telo in polietilene ed etichettatura degli imballi ottenuti, così come previsto dalla vigente normativa in materia;
- Bonifica, ai sensi di legge, delle aree contaminate durante l'intervento ed incapsulamento delle testate delle condotte in cemento amianto sulle quali inserire il nuovo tubo o l'eventuale pezzo speciale in acciaio, ghisa o materiale plastico;
- Sostituzione della tubazione rimossa con tubazioni di pari diametro con eventuale sostituzione di pezzi speciali e di quanto altro necessario;
- Costituzione del deposito temporaneo e delimitazione delle aree secondo le modalità previste dalla legge per il deposito temporaneo;
- Rinterro dello scavo, compreso il rinfianco della condotta con sabbia di cava lavata, e ripristino delle aree come in origine.

Macro Fase 3: trasporto e smaltimento, con mezzo autorizzato, dei rifiuti prodotti dall'intervento di bonifica. Lo smaltimento dei rifiuti dovrà avvenire presso discarica regolarmente autorizzata e tutti gli oneri saranno compresi nel prezzo offerto dall'Impresa, entro 30 giorni naturali e consecutivi dalla data di esecuzione dell'intervento di riparazione. Saranno a cura della ditta appaltatrice la predisposizione, per quanto di competenza, dei registri di carico e scarico. Copia dei formulari regolarmente firmati dall'impianto di smaltimento dovranno essere consegnati all'amministrazione in allegati alla fattura relativa allo smaltimento.

L'esecuzione delle Macro fasi 2 e 3 deve avvenire secondo le disposizioni procedurali di cui all'allegato di progetto "Procedura Operativa Amianto".

La quantità presunta degli interventi da eseguire nell'arco dei 12 mesi è stimata come appresso:

Per la macro fase 2:

- Interventi di ripristino e bonifica su condotte e/o pezzi speciali (lunghezza $\leq 5m$ Dn $\leq 550mm$): n° 150 interventi
Di questi 100 della tipologia 1 di cui all'allegato di progetto "Procedura Operativa Amianto" (kg 25 ad intervento),
50 delle tipologie 2 e 3 di cui all'allegato di progetto "Procedura Operativa Amianto" (kg 20 ad intervento)

Per la macro fase 3:

- Trasporto e smaltimento di manufatti in cemento amianto per circa **33.700 Kg (da elenco prezzi 1,910 €/Kg per rimozione + 0,739 €/Kg per smaltimento + 1,214 €/Kg per trasporto)**
- Nolo cassone scarrabile su due zone complessivi **€ 3.577,00**
- Oneri di gestione pratica **€ 1.208,00**

CALCOLO ONERI AMIANTO	
PESO AMIANTO SMALTITO [Kg]	33.708,08

VOCE	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	PREZZO	QUANTITA'	IMPORTO
CBNS_PF.0000.3001	PIANO DI LAVORO	cad	604,35 €	2	1.208,70 €
CBNS_PF.0000.3008	NOLO CASSONE SCARRABILE	giorno	4,90 €	730	3.577,00 €
CBNS_PF.0000.3003	RIMOZIONE AMIANTO	Kg	1,910 €	33.708,08	64.382,43 €
CBNS_PF.0000.3004	TRASPORTO SITO STOCCAGGIO	Kg	0,453 €	33.708,08	15.269,76 €
CBNS_PF.0000.3005	TRASPORTO DISCARICA	Kg	0,761 €	33.708,08	25.651,85 €
CBNS_PF.0000.3006	CONFERIMENTO DISCARICA	Kg	0,739 €	33.708,08	24.910,27 €
					135.000,00 €

Per questa tipologia di intervento sono stimati oneri da porre a base d'asta per circa **€ 135.000,00** annui per il periodo di accordo quadro.

I costi di sicurezza sono stimati in **€ 45** a cantiere attivato. Sono stati ipotizzati **550 cantieri** annui, ed è stato inoltre ipotizzato un onere di sicurezza legato alla gestione degli impianti pari ad **€ 5.000,00** quindi gli oneri ammontano a complessivi **€ 29.750,00** annui, per un totale di **€ 89.250,00** sui tre anni. Le specifiche dei costi sono meglio dettagliate nell'elaborato di progetto "S2 - COMPUTO DELLA SICUREZZA".

Nell'ambito dell'appalto resteranno a carico del Consorzio:

- Le indicazioni di posizione e profondità delle opere da ripristinare;
- Le manovre ai sezionamenti dell'impianto.

Resteranno invece, a carico della ditta aggiudicataria, oltre a tutti gli oneri ed adempimenti già richiamati, i seguenti:

- il personale adeguatamente formato e abilitato;
- i mezzi e le attrezzature necessarie per l'esecuzione del servizio comprese le macchine operatrici necessarie per l'esecuzione dello scavo;
- l'esecuzione delle riparazioni, quali la posa di nuove tubazioni, pezzi speciali in acciaio, giunti e quant'altro necessario al ripristino delle reti irrigue;
- la fornitura di quanto occorrente all'esecuzione delle manutenzioni (tubazioni, giunti, pezzi speciali, apparecchiature, sabbia per i rinfianchi e tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a regola d'arte, come meglio descritto dell'elenco dei prezzi allegato di progetto);
- gli oneri per l'aggottamento delle acque e l'eventuale necessaria armatura degli scavi;
- il rinfianco della condotta con sabbia di cava lavata ed il rinterro;
- il ripristino delle aree come in origine.

È opportuno anche in questa sede chiarire che le quantità delle lavorazioni sopra indicate hanno puro valore indicativo, al solo fine di individuare i costi da porre a base di gara, e non avranno valore negoziale.

GESTIONE DEGLI IMPIANTI ELETTROMECCANICI

Per quanto attiene la gestione degli impianti elettromeccanici, è stata prevista la presenza continuativa di una squadra che dovrà effettuare dei controlli periodici con cadenza funzionale alla tipologia dei singoli impianti. Sono state stimate delle ore settimanali di controllo/manutenzione ordinaria durante le quali dovrà essere verificato lo stato degli impianti, la loro pulizia (nel caso di edifici che ospitano stazioni di sollevamento), la manutenzione ordinaria con impiego dei materiali di consumo necessari a mantenere in perfetta efficienza gli impianti.

Per questa attività è stato stimato un canone di **€ 6.181,00/mese**, per totali **€ 74.172,00/anno**.

A questi oneri si aggiunge un budget di **€ 70.000,00** annui per eventuali manutenzioni straordinarie ed acquisto di parti elettriche o idrauliche di ricambio. Gli acquisti dovranno essere autorizzati dalla DDLL, alla quale dovranno essere sottoposti almeno 3 (tre) preventivi dei maggiori fornitori di competenza, prima di procedere all'acquisto.

Art.	DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA	Q.TÀ	COSTO UNITARIO	TOTALE ANNUALE	TOTALE TRIENNIO
CB01	SOSTITUZIONE VERGA SU ROTTURA DI LINEA	a stima	200	€ 2.300,00	€ 460.000,00	€ 1.380.000,00
CB02	INTERVENTI SU APPARECCHIATURE IDRAULICHE	a stima	495	€ 450,00	€ 222.750,00	€ 668.250,00
CB03	INTERVENTI SU PEZZI SPECIALI D'ACCIAIO INOX	Kg	1100	€ 27,43	€ 30.173,00	€ 90.519,00
CB04	INTERVENTI SU PEZZI SPECIALI D'ACCIAIO CARBONIO	Kg	5732	€ 10,13	€ 58.065,16	€ 174.195,48
CB05	INTERVENTI CON OPERE IN FERRO E CLS	a stima	370	€ 1.200,00	€ 444.000,00	€ 1.332.000,00
CB06	RIMOZIONE E SMALTIMENTO AMIANTO	a stima	1	€ 135.000,00	€ 135.000,00	€ 405.000,00
CB07	CANONE MENSILE ISPEZIONE IMPIANTI	mesi	12	€ 6.181,00	€ 74.172,00	€ 222.516,00
CB08	GESTIONE DEGLI IMPIANTI ELETTROMECCANICI	a stima	1	€ 70.000,00	€ 70.000,00	€ 210.000,00
SOMMANO					€ 1.494.160,16	€ 4.482.480,48

CATEGORIE DI LAVORI	IMPORTO TRIENNALE	SICUREZZA	%	TOTALE IMPORTO	CLASSIFICA
OG6	4.077.480,48 €	81.186,11 €	90,96%	4.158.666,59 €	V
OG12	405.000,00 €	8.063,89 €	9,04%	413.063,89 €	III
	4.482.480,48 €	89.250,00 €	100,00%	4.571.730,48 €	

Il Capitolato prevede l'obbligo, per l'appaltatore, di intervenire entro 2 ore dalla segnalazione di guasto da parte del Consorzio, e comunque entro il giorno successivo dalla segnalazione se questa non avviene in tempo utile.

QUADRO ECONOMICO

Il quadro economico del presente intervento è stato predisposto in conformità all'articolo 41 del D.lgs. 36/2023 in particolare secondo quanto disposto dall'art. 5 (Quadro economico dell'opera o del lavoro) e dell'art. 17 (Quadro economico dell'intervento) dell'Allegato I.7 (Contenuti minimi del quadro esigenziale, del documento di fattibilità delle alternative progettuali, del documento di indirizzo della progettazione, del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo).

Le previsioni di spesa complessiva assommano a **€ 1.916.666,67** annui, per un totale di **€ 5.750.000,00** sul triennio, appresso riassunte e ricavate dalla stima sommaria allegata basata sul "Prezzario lavori pubblici 2024" (predisposto dalla

Regione Sardegna e approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 28/12 del 31.07.2024), con i modesti adattamenti del caso, speditivamente messi a raffronto di costo con precedenti e simili interventi.

QUADRO ECONOMICO ANNUALE		
A	LAVORI, MANODOPERA ED ONERI SICUREZZA	
A.1	LAVORI	€ 1.225.211,33
A.2	MANODOPERA (18,00%)	€ 268.948,83
A.3	ONERI DI SICUREZZA ai sensi dell'Allegato XV punto 4 del D.Lgs. 81/08 (non soggetti a ribasso)	€ 29.750,00
Sommano		€ 1.523.910,16
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B.1	Imprevisti	€ 10.351,40
B.2	Spese tecniche di progettazione e gestione dell'appalto	€ 16.666,67
B.3	Incentivi alle funzioni tecniche (Art. 45, D.Lgs. 36/2023)	€ 30.478,20
B.4	I.V.A. al 22% su A.1+A.2+A.3	€ 335.260,24
Sommano		€ 392.756,51
Totale voci A + B		€ 1.916.666,67

1.494.160,16 €

QUADRO ECONOMICO TRIENNALE		
A	LAVORI, MANODOPERA ED ONERI SICUREZZA	
A.1	LAVORI	€ 3.675.633,99
A.2	MANODOPERA (18,00%)	€ 806.846,49
A.3	ONERI DI SICUREZZA ai sensi dell'Allegato XV punto 4 del D.Lgs. 81/08 (non soggetti a ribasso)	€ 89.250,00
Sommano		€ 4.571.730,48
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B.1	Imprevisti	€ 31.054,20
B.2	Spese tecniche di progettazione e gestione dell'appalto	€ 50.000,00
B.3	Incentivi alle funzioni tecniche (Art. 45, D.Lgs. 36/2023)	€ 91.434,61
B.4	I.V.A. al 22% su A.1+A.2+A.3	€ 1.005.780,71
Sommano		€ 1.178.269,52
Totale voci A + B		€ 5.750.000,00

4.482.480,48 €

ELABORATI PROGETTUALI

ALLEGATI:

- A0 - ELENCO ELABORATI
- A1 - RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA
- A2 - QUADRO ECONOMICO
- B1 - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE AMMINISTRATIVA
- B2 - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE TECNICA
- C1 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- C2 - ANALISI DEI PREZZI
- C3 - ELENCO PREZZI
- C4 - INCIDENZA DELLA MANODOPERA
- D - PIANO DI MANUTENZIONE
- E - PROCEDURA OPERATIVA AMIANTO
- F - DISCIPLINARE FORNITURE
- G - ELENCO IMPIANTI
- H - SCHEDE MONOGRAFICHE DEGLI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO
- S1 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- S2 - COMPUTO DELLA SICUREZZA

TAVOLE:

TAVOLA 1 - PLANIMETRIA GENERALE
TAVOLA 2 - PLANIMETRIA IMPIANTI IRRIGUI – DISTRETTO DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS
TAVOLA 3 - PLANIMETRIA IMPIANTI IRRIGUI – DISTRETTO DELLA PIANA DI CHILIVANI
TAVOLA 4 - PLANIMETRIA IMPIANTI IRRIGUI – DISTRETTO DEL PIANO DI PERFUGAS
TAVOLA 5 - PARTICOLARI DI INTERVENTO
TAVOLA 6 - SCHEMA IMPIANTI ELETTROMECCANICI

Considerato

- che la verifica del progetto sarà effettuata sulla stesura esecutiva;

Accertato

- che l'intervento in oggetto ha come finalità principali la riparazione delle rotture che si verificano sull'impianto di distribuzione irrigua Consortile e la gestione e manutenzione ordinaria delle opere elettromeccaniche ad esso annesso per il triennio 2025/2027;
- che, sulla base delle prescrizioni previste nei capitolati e dall'impostazione progettuale, le tipologie di intervento previste, saranno tali da evitare il più possibile azioni tampone che rendono non definitiva la riparazione, e garantiscano quindi una lunga durata alle manutenzioni, per ridurne progressivamente il numero nel tempo, e che più esattamente, gli obiettivi che si potranno perseguire saranno:
 - la riduzione degli sprechi di risorsa idrica;
 - la riduzione dei costi sostenuti dal Consorzio;
 - la riduzione dei tempi di intervento, con obbligo per l'appaltatore, di intervenire entro 2 ore dalla segnalazione di guasto da parte del Consorzio;
 - miglioramento della sicurezza degli addetti;

Ritenuto

per quanto sopra riportato che il progetto denominato INTERVENTI DI MANUTENZIONE DA ESEGUIRSI SUGLI IMPIANTI CONSORTILI - ANNI 2025/2026/2027, redatto dall'Ufficio tecnico consortile, risulta approvabile in rapporto alla finalità, tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento ed è congruente con le finalità e gli obiettivi definiti in sede di programmazione;

Il sottoscritto, Responsabile del Procedimento dei lavori in oggetto,

PROPONE

di approvare la stesura di fattibilità tecnico-economica del progetto denominato INTERVENTI DI MANUTENZIONE DA ESEGUIRSI SUGLI IMPIANTI CONSORTILI - ANNI 2025/2026/2027 dell'importo complessivo di € 5.750.000,00.

Ozieri, 17 dicembre 2024



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

f.to Ing. Andrea Pizzadili