



Acquedotto Lucano S.p.A.

Direzione Progettazione ed Energia

FINANZIAMENTO

DGR n. 522 del 31.07.2019 – DGR n. 972 del 30.12.2022
PO FESR BASILICATA 2014-2020 Asse Prioritario V - Azione 6B.6.3.1

REGIONE BASILICATA



COMUNE DI CASTELLUCCIO INFERIORE (PZ)

Potenziamento, efficientamento e
automazione dell'impianto di sollevamento
idrico Pietrasasso a Castelluccio Inf. (PZ) –
1° Stralcio - Fornitura Elettropompe

ELABORATO

RELAZIONE GENERALE E QUADRO ECONOMICO

LIVELLO DI PROGETTAZIONE



ESECUTIVO



DEFINITIVO



FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

DIRETTORE GENERALE AREA TECNICA
Ing. Salvatore Gravino

PROGETTISTI
Ing. Giuseppe VERRASTRO

COMMITTENTE



acquedottolucano

Acquedotto Lucano S.p.A.
Via P. Grippo – 85100 Potenza
Tel. 0971.392.111 – Fax. 0971.392.600
www.acquedottolucano.it

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Roberto PETRULLO



A.0

DATA

-

SCALA GRAFICA

FILE

REV.

3

DATA

FEBBRAIO 2023

INDICE

A.1.	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	3
A.1.a.	Dati generali identificativi della Società proponente.	3
A.1.a.1.	Dati generali del progetto.	3
A.1.a.2.	Genesi dell'intervento	4
A.1.b.	Descrizione sintetica stato di fatto dell'opera	6
A.1.c.	Descrizione sintetica del progetto 1° Stralcio	8
A.1.d.	Sintesi dei risultati delle indagini eseguite (art. 66 del D.lgs. 50/16).....	9
A.1.e.	Elementi relativi alla sicurezza per la realizzazione del progetto	10
A.1.f.	Fonti di finanziamento per la copertura dei costi dell'intervento	10
A.1.g.	Quadro Economico di Progetto.....	11

A.1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

A.1.a. Dati generali identificativi della Società proponente

<i>DENOMINAZIONE:</i>	Acquedotto Lucano Spa
<i>SEDE LEGALE:</i>	Via P. Grippo, sn – 85100 Potenza
<i>Amministratore Unico:</i>	Ing. Alfonso Metello Francesco Andretta
<i>Direttore Generale:</i>	Ing. Salvatore Gravino
<i>Responsabile Area Energia:</i>	Ing. Roberto Petrullo

A.1.a.1. Dati generali del progetto

<i>TIPOLOGIA E UBICAZIONE OPERA</i>	Comune di Castelluccio Inf. (PZ) C. da Pietrasasso sn - 85040 Impianto di Sollevamento Idrico Latitudine Nord (WGS84): 39,9959° Latitudine Est (WGS84): 15,9869°
-------------------------------------	--

SINTESI INTERVENTO

L'intervento consiste nel potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Pietrasasso a Castelluccio Inferiore (PZ) gestito da Acquedotto Lucano Spa, una delle stazioni più energivore alimentata in MT e utilizzata per il sollevamento delle portate necessarie che integrano l'alimentazione dello schema Frida.

In particolare l'azione, rientrante nella programmazione relativa all'attuazione del Piano Energetico aziendale, mira al revamping completo dell'ISI al fine di garantire, non solo l'adduzione della risorsa indispensabile, ma l'ottimizzazione della funzionalità e il risparmio energetico attraverso l'ammodernamento e l'efficientamento tecnologico delle apparecchiature elettromeccaniche utilizzate.

A.1.a.2. Genesi dell'intervento

Il costo della bolletta energetica di Acquedotto Lucano Spa, con oltre 152 GWh di consumo annuali, rappresenta una delle principali voci di bilancio, di cui mediamente circa il 73% è da attribuire all'approvvigionamento idropotabile primario e circa il 19% agli impianti di depurazione.

L'assemblea della Società, nel consesso del 12 Gennaio 2016, al fine di ridurre tali costi, ha individuato quale obiettivo prevalente aziendale la realizzazione di un *"Piano per la revisione gestionale e funzionale, per l'efficientamento e la razionalizzazione energetica delle reti e degli impianti di Acquedotto Lucano"*, in modo tale da garantire, in particolare, l'efficienza energetica delle stazioni di sollevamento e l'utilizzo delle energie rinnovabili in autoproduzione decentrata con conseguente riduzione dei costi energetici connessi.

Nel mese di settembre 2016 è stato redatto, dalla Direzione Progettazione ed Energia, il suddetto *"Piano per la razionalizzazione gestionale e funzionale, l'efficientamento e la razionalizzazione energetica delle reti e degli impianti di Acquedotto Lucano"* di seguito denominato Piano Energetico.

Tale Piano Energetico ha fornito, in sintonia con la diagnosi energetica espletata ai sensi del D. Lgs. 102/2014 e con l'obiettivo di raggiungere considerevoli risparmi, un'approfondita analisi in merito all'utilizzo degli impianti energivori e delineato soluzioni tecniche finalizzate al recupero di risorse idriche sorgentizie, alla razionalizzazione del funzionamento delle reti e degli adduttori idrici, all'efficientamento energetico delle stazioni di sollevamento e degli impianti di depurazione, alla realizzazione di impianti a fonti rinnovabili in autoproduzione.

Tra le diverse azioni di risparmio, che sono state ampliate nel piano industriale di risparmio adottato nell'Assemblea dei Soci del settembre 2022, una delle prioritarie individuate concerne l'automazione e il revamping completo delle stazioni di sollevamento idriche a maggior consumo in alta e media tensione, basate su tecnologie obsolete e a basso rendimento.

Al fine di realizzare la succitata linea di azione, sono stati attuati i seguenti step:

- analisi tecnica mirata alla valutazione dei rendimenti delle macchine attualmente funzionanti, dai dati di assorbimento e con valutazioni di campo, sulle 4 stazioni a consumi più elevati **ISI Camastra, Pietrasasso, Aggia e Ginestrole**;
- analisi di valutazione dei nuovi punti di lavoro al fine dell'efficientamento delle elettropompe;
- consultazione preliminare di mercato ai sensi del Dlgs 50/16 e smi finalizzata ad individuare le aziende che possono produrre tali elettropompe, macchine specialistiche ad alti rendimenti, che lavorano a portate e prevalenze elevate;
- redazione dei Capitolati Prestazionali per l'acquisto delle nuove elettropompe relative alle su menzionate 4 stazioni, che rappresentano il primo stralcio di ogni intervento; in una seconda fase saranno installate con un secondo stralcio funzionale che garantirà l'intero revamping degli impianti in parola.

INTERVENTI RISPARMIO ENERGETICO	Fonte di Finanziamento	IMPORTO IVATO ACQUISTO MACCHINE I STRALCIO	IMPORTO IVATO REVAMPING II STRALCIO	IMPORTO IVATO TOTALE €.
Potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Pietrasasso a Castelluccio Inferiore (PZ)	DGR 522/19 - DGR n. 972/22 6B.6.3.1 PO FESR 2014-2020	1 800 000,00	1 500 000,00	3 300 000,00
Potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Camastra a Trivigno (PZ)	DGR 522/19 - DGR n. 972/22 6B.6.3.1 PO FESR 2014-2020	3 700 000,00	1 750 000,00	5 450 000,00
Potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Aggia a Paterno (PZ)	DGR 522/19 - DGR n. 972/22 6B.6.3.1 PO FESR 2014-2020	1 500 000,00	1 200 000,00	2 700 000,00
Potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Ginestrole a Marsico Nuovo (PZ)	DGR 522/19 - DGR n. 972/22 6B.6.3.1 PO FESR 2014-2020	550 000,00	850 000,00	1 400 000,00
RISPARMIO ATTESO circa 15 GWh e 5.500.000 euro annui (agli attuali costi dell'energia)	Totale	7 250 000,00	5 600 000,00	12 850 000,00

Tabella riepilogativa e descrittiva degli interventi di revamping sulle n. 4 grosse stazioni di sollevamento idriche di AL Spa e risparmio atteso

Onde assicurare la risorsa finanziaria per tutte e quattro le operazioni riportate in tabella, che mirano a garantire un risparmio energetico importante per la Società, la Direzione Progettazione e Energia ha provveduto alla redazione dei Capitolati di acquisto delle nuove macchine da installare presso gli impianti di sollevamento idrico a maggior consumo e ha trasmesso tali elaborati all'Ufficio Ciclo dell'acqua della Regione Basilicata con nota prot. n. 9445 del 28/02/2018, nonché le schede finanziarie relative ai 2 stralci funzionali per le operazioni da selezionare sull'azione 6B.6.3.1 del PO FESR 2014/2020.

I finanziamenti sono stati approvati con DGR 522/19 del 31/07/2019 e, conformemente alle previsioni normative, inviati alla SUA-RB per l'espletamento delle procedure di approvvigionamento delle elettropompe relative al I° stralcio. A seguito dell'espletamento di due procedure di gara andate deserte, in particolare a causa dell'incremento dei costi di approvvigionamento delle materie prime e, conseguenzialmente, delle elettropompe ad alta efficienza, è stato richiesto un aumento della cubatura finanziaria successivamente approvato con DGR n. 972 del 30.12.2022.

Si è proceduto, pertanto, all'aggiornamento del CSA e degli allegati oltre alla presente relazione, elaborati da ritrasmettere alla SUARB per l'indizione della nuova procedura.

A.1.b. Descrizione sintetica stato di fatto dell'opera

L'impianto denominato ISI Pietrasasso a Castelluccio Inf. (PZ) è la stazione di sollevamento alimentata in MT e utilizzata per l'adduzione delle portate idriche (fino a oltre 250 l/s - 630 m di dislivello) della sorgente San Giovanni ed eventualmente della sorgente Mangosa al serbatoio di Miscerulara per integrare lo schema Frida. Tale schema acquedottistico, che si estende per oltre 530 km, è asservito all'alimentazione idropotabile dei comuni del Metapontino, dell'alta collina Materana e di una serie di abitati del Pollino, per un totale di 34 comuni, oltre che le diramazioni per alcuni comuni calabresi.

L'impianto, ubicato ad una quota di 445 m s.l.m., ricade nei limiti amministrativi del Comune di Castelluccio Inf., in Provincia di Potenza, a sud dell'abitato.

Fig. 1 Corografia Ubicazione Impianto



Nella stazione, realizzata negli anni '70 - '80, sono attualmente installate n. 4 elettropompe multistadio alimentate a 6000 V ed avviate da quadri tradizionali con parziale automazione. Le elettropompe, ormai vetuste, hanno rendimenti bassi, con conseguenziale diminuzione sia dei valori di portata sollevata che dell'efficienza, e ciò comporta anche un aumento dei consumi energetici specifici per mc di acqua sollevata.

L'intervento nel suo complesso mira, pertanto, alla progettazione e all'installazione di nuove macchine ad alta efficienza, all'installazione di nuovi quadri elettrici a inverter e al completamento dell'automazione e del telecontrollo della stazione, in modo tale da garantire le portate necessarie integrative attuali e future per l'alimentazione dei comuni serviti dallo schema Frida con riduzione dei consumi energetici specifici, oltre che l'alimentazione delle zone di espansione attualmente servite dai Consorzi con impianti locali.

Le lavorazioni che riguarderanno il II° stralcio funzionale dell'intervento saranno effettuate all'interno del fabbricato cerchiato in rosso in Fig. 2 ove sono in funzione le elettropompe esistenti e le opere idrauliche ed elettriche accessorie, per cui non saranno richieste particolari autorizzazioni.

Il seguente intervento relativo al I° stralcio risulta relativo al solo approvvigionamento delle nuove macchine ad alta efficienza, che dovranno essere consegnate, una volta prodotte e collaudate, presso il sito in questione.

Fig. 2 Corografia Impianto – Individuazione Corpo d'Opera ove sono ubicate le macchine



A.1.c. Descrizione sintetica del progetto I° Stralcio

Le forniture che formano l'oggetto del presente appalto, relativo al I° Stralcio, possono riassumersi come appresso, salvo minime variazioni previste dalla normativa vigente che all'atto esecutivo potranno essere impartite dal Direttore di Esecuzione del Contratto.

Gli obiettivi generali da perseguire riguardano l'adeguamento e l'efficientamento dei sistemi di pompaggio dell'ISI Pietrasasso per garantire il sollevamento delle portate necessarie con il contenimento dei costi energetici sostenuti dalla Società e l'ottimizzazione gestionale in termini di esercibilità delle opere esistenti.

Gli interventi complessivi a valere su risorse PO FESR BASILICATA 2014-2020 Asse Prioritario V - Azione 6B.6.3.1. prevedono, come succitato, due step progettuali e due distinte procedure di appalto.

Questa procedura, inerente al primo step, concerne:

- **1 step. I° stralcio del finanziamento oggetto del presente appalto:** Fornitura di **quattro nuove elettropompe sotto battente**, ricalibrando i punti di lavoro per il sollevamento delle portate al serbatoio Miscelurara in sostituzione delle attuali vetuste e di scarsa efficienza, oltre che più volte manutenzionate. Così facendo la portata necessaria ed integrativa sarà garantita agli abitati dello schema Frida, con maggiore sicurezza ed efficacia, oltre che con una cospicua riduzione dei consumi energetici.

L'importo complessivo delle forniture per le sei elettropompe alla voce A1 del QE, di seguito riportato, ammonta ad Euro 1.400.000,00; restano esclusi dall'appalto i seguenti importi per eventuali minime modifiche accessorie (variazioni minime di esecuzione ad. es. protezioni aggiuntive di sicurezza necessarie non previste e computate nel presente capitolato prestazionale) che la Stazione Appaltante si riserva di affidare in tutto od in parte senza che l'Appaltatore possa fare alcuna eccezione:

- Euro **39.850,24** (diconsi Euro **trentanovemilaottococinquanta/24**) per imprevisti.

Tutti i dati relativi alle elettropompe esistenti, alle caratteristiche fisiche degli ingombri dei basamenti già presenti, alla dislocazione delle opere idrauliche in aspirazione e mandata vincolanti per il funzionamento della stazione, ecc. sono dettagliatamente descritte nell'elaborato A.1 relativo al Capitolato Tecnico e Descrittivo.

Altresì nel suddetto elaborato, sono ampiamente descritte le fasi di indagine progettuale e diagnosi energetica per la riconfigurazione dei punti di lavoro, dei rendimenti richiesti e delle caratteristiche tecniche delle nuove macchine.

A.1.d. Sintesi dei risultati delle indagini eseguite (art. 66 del D.lgs. 50/16)

Dovendo valutare la possibilità di un revamping completo della stazione, considerati i dati di diagnosi e la curva caratteristica dell'impianto, la possibilità di elevare il grado di affidabilità e di esercibilità della stazione, la riduzione dei costi di manutenzione oltre che dei consumi energetici alternando il funzionamento delle pompe, è stato **definito un punto di lavoro intermedio** per le nuove macchine, in funzione all'incirca della prevalenza media manometrica di esercizio risultante dalla curva e della portata massima da garantire con più pompe in parallelo, diversificando gli accoppiamenti.

Definito il nuovo punto di lavoro e di rendimento delle nuove macchine per il raggiungimento degli obiettivi prefissati occorre valutare la fattibilità tecnica e economica dell'intervento in funzione delle disponibilità effettive del bene richiesto sul mercato.

A tal fine la Società Acquedotto Lucano Spa ha espletato con note del 06/072017, ai sensi dell'art. 66 del D.lgs. 50/16 (che recepisce la Direttiva UE 24/2014), una consultazione preliminare di mercato tra le principali aziende internazionali del settore costruttrici di elettropompe ad alte prestazioni.

La consultazione si è resa indispensabile per la fattibilità del progetto per le seguenti condizioni:

1. Notevole specificità del bene;
2. Elevata componente tecnologica del bene;
3. Non reperibilità di listini e caratteristiche tecniche del bene, in quanto trattasi di elettropompe con innovative caratteristiche tecniche, a elevata portata, prevalenza e rendimenti, da prezzare e realizzare su richiesta dai relativi costruttori;
4. Non reperibilità di data sheet grafici, layout dimensionali, curve di lavoro prestazionali (potenze, rendimenti, NPSH, ecc.) al fine di valutare grado di affidabilità e di efficienza ai sensi della norma specifica **ISO9906:2012/II 14.6-2011 e smi**, che vengono prodotte dai relativi costruttori su richiesta per le macchine da acquistare.

La consultazione è stata effettuata richiedendo di procedere alla fornitura delle indicazioni preliminari per il dimensionamento delle nuove elettropompe per l'ISI Pietrasasso sulla base dei punti di lavoro singolo e in parallelo similari a quelli riportati nel Capitolato Tecnico e Descrittivo.

Tali informazioni indispensabili e diversamente non reperibili per l'elaborazione del presente step I° Stralcio per l'acquisizione delle nuove macchine, potranno essere messe a disposizione nella pianificazione e nello svolgimento della procedura di appalto, al fine di garantire i principi di non discriminazione e trasparenza e di non alterazione del principio di libera concorrenza.

A.1.e. Elementi relativi alla sicurezza per la realizzazione del progetto

La presente procedura prevede la produzione e fornitura di n. 4 elettropompe ad alte prestazioni da consegnare presso l'impianto di sollevamento idrico pietrasasso a Castelluccio Inferiore (PZ). Non sono previste, pertanto, lavorazioni specifiche di cantiere e non risultano necessari oneri per la sicurezza o redigere alcuni elaborati, quali il PSC, relativi al Dlgs 81/08 e smi.

Sarà cura dell'aggiudicatario assicurare il rispetto delle normative nazionali e europee di settore per garantire in sicurezza la fase di produzione in stabilimento, che verrà comunque monitorata dal Direttore di Esecuzione del Contratto appositamente nominato dalla Società nella fase di esecuzione, durante le fasi intermedie di produzione e finali di collaudo.

Sarà, altresì, cura dell'aggiudicatario fornire adeguata documentazione a corredo relativa all'ossequio delle normative sulla sicurezza sia nella fase di produzione che di trasporto e scarico, quali ad es. Documento di Valutazione dei Rischi e POS, documentazione che comunque sarà acquisita prima della stipula del contratto e soggetta a nulla osta del Responsabile del Procedimento anche ai sensi dell'allegato XVII del Dlgs 81/08 e smi.

A.1.f. Fonti di finanziamento per la copertura dei costi dell'intervento

La copertura economica dell'intervento in questione è garantita dal finanziamento assegnato con DGR 522/19 del 31/07/2019 a valere sull'azione 6B.6.3.1 del PO FESR 2014/2020 e dalla successiva DGR n. 972 del 30.12.2022.

In data 11/09/2019 è stato, inoltre, sottoscritto l'"Accordo di Programma per l'attuazione di interventi in materia di efficientamento del Servizio Idrico" che disciplina i rapporti tra la Regione Basilicata, il Beneficiario EGRIB e il soggetto Attuatore Acquedotto Lucano Spa per la gestione degli adempimenti connessi con l'attuazione delle operazioni finanziarie approvate con le suddette DGR, cui sono stati allegati sia la Scheda Finanziaria che lo schema di QE.

A.1.g. Quadro Economico di Progetto

Il quadro economico del presente progetto – I° Stralcio risulta il seguente:

PO FESR BASILICATA 2014-2020 Asse Prioritario V - Azione 6B.6.3.1. - DGR 00972/22 del 30/12/22		
Comune di Castelluccio Inferiore (PZ)		
Potenziamento, efficientamento e automazione dell'impianto di sollevamento idrico Pietrasasso a Castelluccio Inferiore (PZ) - I Stralcio - Fornitura Elettropompe		
QUADRO ECONOMICO		
A	LAVORI E SERVIZI	
1	Forniture	€ 1 400 000,00
2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ -
	TOTALE A - SOMME PER SERVIZI E FORNITURE	€ 1 400 000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	
1	Imprevisti (previsti in progetto ed esclusi dall'appalto) max 10%	€ 39 850,24
2	Allacciamento ai pubblici servizi	€ -
3	Acquisizione di aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ -
4	Espropriazioni di aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ -
5	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ -
6	Spese di cui all'Art. 24, comma 4 del D.Lgs 50/2016, polizze assicurative per la copertura dei rischi di natura professionale a favore dei dipendenti incaricati della progettazione	€ -
	SPESE CONNESSE ALL'ATTUAZIONE E GESTIONE DELL'APPALTO (voci da 8 a 18)	€ 43 382,71
8	a) Rilievi, accertamenti e indagini, comprese le eventuali prove di laboratorio per materiali	€ -
9	b1) Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizio, relazioni archeologiche e geologiche, compreso oneri per casse previdenziali	€ -
10	b2) Spese tecniche relative alla Direzione Lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, liquidazione ed assistenza ai collaudi, compreso oneri per casse previdenziali	€ -
11	b3) Spese tecniche relative alla progettazione della variante	€ -
12	c) Importo relativo all'incentivo di cui all'art. 113 comma 2 del D.Lgs 50/2016, nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	€ 1 658,71
13	d) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al Responsabile del Procedimento, e di verifica e validazione	€ -
14	e) Spese attività costi gara SUA-RB art. 6 Convenzione RB - AL Spa	€ 26 700,00
15	f) Verifiche tecniche previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, incluse le spese per le verifiche ordinate dal direttore di esecuzione del contratto di cui all'art. 101 del D.Lgs n. 50/2016	€ 3 000,00
16	g) Spese per verifica di conformità ai sensi dell'art. 102 comma 2 del D.Lgs 50/2016 compreso oneri per casse previdenziali	€ 4 500,00
17	h) Oneri per permessi e concessioni	€ -
18	m) I.V.A. sulle spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto (22% su voci da C.8 a C.17)	€ 7 524,00
	I.V.A. E ALTRE IMPOSTE (voci da19 a 21)	€ 316 767,05
19	I.V.A. sulle forniture (22% su voci da A.1 e A.2)	€ 308 000,00
20	I.V.A. sulle altre voci delle somme a disposizione della stazione appaltante (22% su voci B.1, B.5)	€ 8 767,05
21	Eventuali altre imposte e contributi dovuti per Legge	€ -
	TOTALE B - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	€ 400 000,00
	TOTALE GENERALE A+B	€ 1 800 000,00