

# Consorzio di Bonifica della Basilicata

Via Annunziatella 64 – 75100 MATERA



## **SERVIZIO DI CONDUZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE GAUDIANO DI LAVELLO (PZ) Giugno 2023-Maggio 2024**

ELABORATO	<i>Relazione Tecnica e Stima Economica</i>	DATA Marzo 2023
<b>1</b>		AGG.
SCALA		AGG.
il Direttore dell'Esecuzione geom. Fausto Battaglino		il RUP ing. Caterina Rago
Redazione a cura dell'Ufficio tecnico consortile		

**SERVIZIO DI CONDUZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI  
GAUDIANO NEL PERIODO DAL 1° GIUGNO 2023 AL 31 MAGGIO  
2024**

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

**1. Descrizione dell'impianto**

Il Consorzio di Bonifica della Basilicata gestisce un impianto di depurazione sito in località Gaudiano di Lavello (PZ). L'impianto è dedicato al trattamento delle acque reflue civili provenienti dal villaggio di Gaudiano e di quelle provenienti dallo stabilimento agroindustriale di proprietà regionale e gestito dalla Società Eugea Mediterranea S.p.A. Oltre ciò, l'impianto tratta le acque di processo dello stesso stabilimento agroindustriale.

L'impianto di depurazione è ubicato in agro di Lavello, località Gaudiano, lungo la strada consorziale. Le coordinate geografiche di riferimento (cancello di ingresso) sono le seguenti:

Latitudine: 41°5'57.39"N

Longitudine: 15°51'56.86"E

L'ubicazione catastale è la seguente:

Comune di Lavello, foglio n.18, particella n.304, 306 e 520.

L'installazione occupa una superficie complessiva di circa 5.600 m<sup>2</sup>. Di tale superficie, 299 m<sup>2</sup> sono coperti, 2185 m<sup>2</sup> pavimentati (comprese le infrastrutture funzionali ai processi depurativi) e la restante parte è scoperta, non pavimentata.

La planimetria dell'impianto con l'indicazione delle opere e degli schemi idrici è riportata nell'allegato grafico.

L'impianto ha un ingresso carrabile posto lungo la Strada Provinciale ed è recintato in ogni lato con muretto ed inferriata. All'interno dell'impianto, oltre alle vasche e agli altri attrezzamenti dei processi depurativi, vi sono due pensiline (una per ricovero del cassone fanghi e della macchina disidratatrice dei fanghi ed una adibita a ricovero materiali), un piccolo edificio adibito a deposito, un altro edificio adibito a spogliatoio ed ufficio (dotato di servizi igienici) e la cabina di trasformazione elettrica ove sono anche alloggiati, in separato vano, i quadri elettrici di comando.

## CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA



Come detto sopra, l'impianto effettua il doppio servizio di trattamento dei reflui civili e dei reflui industriali e per questo motivo è dotato di una sezione di trattamento biologica a fanghi attivi (doppia linea) ed una sezione di trattamento chimico-fisico (doppia linea).

Il trattamento biologico è applicato ai reflui civili provenienti dal villaggio e dai servizi igienici dello stabilimento agroindustriale, oltre che al trattamento delle acque reflue di lavorazione con contenuto organico (lavaggio dei silos contenenti la polpa di frutta e di pomodoro che sono normalmente svuotati durante il periodo invernale per il confezionamento dei barattoli).

L'impianto biologico è utilizzato anche per il trattamento delle acque reflue di lavorazione della frutta, nel periodo giugno-luglio. In questo caso le acque reflue sono prima sottoposte a trattamento chimico-fisico e successivamente rilanciate in testa alla linea biologica, considerato il rilevante contenuto organico dei reflui.

Il trattamento di tipo chimico-fisico, invece, oltre che per il trattamento delle acque di lavorazione della frutta, è utilizzato per il trattamento delle acque di lavorazione del pomodoro. Le acque reflue di lavorazione dei pomodori subiscono il solo trattamento fisico-chimico. Tali acque, successivamente al trattamento, possono essere rilanciate mediante elettropompa sommersa verso una vasca consortile per essere accumulate e riutilizzate in agricoltura o scaricate nel torrente Lampeggiano.

## CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA

Per quanto attiene al ciclo di trattamento chimico-fisico l'impianto (formato da doppia linea in parallelo) è dimensionato per una capacità massima di trattamento pari a 333 m<sup>3</sup>/h.

L'impianto di trattamento biologico è realizzato anch'esso in doppia linea in parallelo ed è dimensionato per 6000 ab/eq, dimensione sufficiente anche al trattamento dei reflui organici della lavorazione della frutta nel periodo giugno-luglio.

### **2. Descrizione del servizio in appalto e fasi del servizio**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dietro corrispettivo "a corpo" del Servizio di Conduzione dell'impianto di depurazione di Gaudiano – dal 1° giugno 2023 al 31 maggio 2024 per il trattamento chimico-fisico e biologico dei reflui civili della borgata di Gaudiano e delle acque di lavorazione provenienti dal conservificio di Gaudiano – gestito dalla Eugea Mediterranea S.p.A., comprendente l'intero ciclo depurativo.

Al termine delle lavorazioni dello stabilimento agroalimentare saranno effettuate le pulizie e rimessaggi dell'impianto e la conduzione proseguirà sino al 31 maggio 2024 per il solo impianto biologico (trattamento reflui civili).

Il costo dell'appalto è comprensivo dell'onere della pulizia dell'impianto (rimessaggio), come meglio specificato nel seguito della relazione, che sarà eseguito a fine stagione del pomodoro, e delle ordinarie manutenzioni che si svolgono durante tutto il periodo di conduzione. Il dettaglio delle attività è meglio descritto nel capitolato allegato.

L'affidatario del servizio dovrà anche essere attrezzato per sopperire a piccoli interventi di ripristino nel caso di imprevisti ed imprevedibili malfunzionamenti dell'impianto che ne mettano a rischio il corretto funzionamento. Tali eventuali interventi saranno separatamente ordinati all'Appaltatore durante il periodo del servizio.

La fornitura dell'energia elettrica, dell'acqua (per i lavaggi ed uso potabile) e dei reagenti chimici utilizzati nel trattamento dei reflui restano a carico del Committente e sono esclusi dagli oneri dell'Appaltatore.

L'appalto si distingue quindi di tre fasi:

Fase a: preparazione del depuratore e conduzione durante la fase di trattamento delle acque reflue di lavorazione della frutta: indicativamente tra il 1° giugno 2023 ed il 31 luglio 2023.

Fase b: conduzione durante la fase di trattamento delle acque reflue di lavorazione del pomodoro: indicativamente tra il 1° agosto 2023 ed il 10 ottobre 2023;

## CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA

segue il rimessaggio finale al termine delle lavorazioni dello Stabilimento: indicativamente tra il 11 ottobre ed il 31 ottobre 2023.

Fase c: conduzione ordinaria della sola linea di trattamento biologica, tra il 1° novembre 2023 ed il 31 maggio 2024.

Durante l'intero periodo l'Appaltatore ha l'onere del controllo e della manutenzione ordinaria del depuratore.

La manutenzione si estende all'area del depuratore e alle sue dirette pertinenze (aree adiacenti, gli scarichi, pozzetti di ingresso, area a verde prospiciente la strada provinciale).

### 3. Durata dell'appalto

L'appalto decorrerà dal 1° giugno 2023 e fino al 31 maggio 2024, eventualmente variabili in funzione delle necessità produttive del conservificio.

Si fa presente che la durata delle diverse fasi del servizio è indicativa e si basa sulla esperienza delle passate stagioni. Le variazioni del periodo di raccolta della frutta ed anche del pomodoro potrebbero però portare a variazioni del periodo di lavorazione. Il Consorzio quindi, ricevute specifiche informazioni dallo Stabilimento Agroalimentare sulle date definitive di inizio e fine delle singole lavorazioni, provvederà ad indicare con ordini di servizio all'Appaltatore le date di inizio e fine di ciascuna fase.

### 4. Costo del servizio ed ammontare dell'importo

Il costo del servizio è valutato in € 147.192,36 oltre IVA di cui € 2.886,12 per oneri di sicurezza ed € 102.042,14 per costo della manodopera, il tutto secondo il computo allegato. La stima dei costi è basata sull'impegno di personale e mezzi che deriva dalle precedenti stagioni.

Importo del servizio:	
Fase a	€ 24.092,39
oneri sicurezza fase a)	€ 481,85
Fase b	€ 86.245,44
oneri sicurezza fase b)	€ 1.724,90
Fase c	€ 33.968,41
oneri sicurezza fase c)	€ <u>679,37</u>
Totale fasi a) b) c)	€ 144.306,24
Totale oneri sicurezza non soggetti a ribasso	€ <u>2.886,12</u>
Importo totale	€ 147.192,36
IVA 10% del totale	€ <u>14.719,24</u>
Totale generale	€ 161.911,60

## CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA

### 5. Affidamento del servizio

Il servizio di conduzione sarà affidato ai sensi dell'art.1, comma 2 lett. b) della L. 120/2020, sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

### 6. Descrizione delle attività di rimessaggio dell'impianto a fine stagione di lavorazione del pomodoro

Al termine della stagione delle attività agroindustriali svolte dalla Società EUGEA Mediterranea s.p.a., l'impianto di depurazione di Gaudiano, utilizzato per il trattamento dei reflui di lavorazione di dette attività, deve essere oggetto di pulizia e manutenzione ordinarie sia alle opere che alle apparecchiature presenti.

Le attività che formano i lavori di pulizia e manutenzione sono descritte nell'elenco che segue, distinte per linea di trattamento.

#### Linee di trattamento chimico-fisico

1. Svuotamento comparto di dissabbiatura con l'estrazione del materiale accumulato nonché lavaggio e pulizia di fondo.
2. Svuotamento comparto di sollevamento primario con l'estrazione di sabbia nonché lavaggio e pulizia di fondo.
3. Svuotamento collettore di mandata fino alla grigliatura con l'estrazione di sabbia nonché lavaggio.
4. Smontaggio e rimontaggio delle saracinesche e valvole di non ritorno sulle mandate delle pompe di sollevamento primario.
5. Smontaggio e rimontaggio elettropompe del sollevamento primario per i controlli dello stato d'uso delle giranti, cuscinetti e tenute meccaniche.
6. Smontaggio e pulizia interna sgrigliatore autopulente.
7. Svuotamento comparto di reazione linea 1 con l'estrazione di sabbia accumulata nonché lavaggio e pulizia di fondo.
8. Svuotamento comparto di reazione linea 2 con l'estrazione di sabbia accumulata nonché lavaggio e pulizia di fondo.
9. Svuotamento comparto di flocculazione linea 1 con l'estrazione di sabbia accumulata nonché lavaggio e pulizia di fondo.
10. Svuotamento comparto di flocculazione linea 2 con l'estrazione di sabbia accumulata nonché lavaggio e pulizia di fondo.
11. Svuotamento e pulizia di fondo pozzetto e condotta di afflusso dalla flocculazione alla sedimentazione linea 1.

## CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA

12. Svuotamento e pulizia di fondo pozzetto e condotta di afflusso dalla flocculazione alla sedimentazione linea 2.
13. Svuotamento e pulizia generale gruppo poli-preparatore di testa, con lo smontaggio del gruppo dosaggio poli secco ed elettrovalvola acqua.
14. Smontaggio e rimontaggio elettropompe dosatrici per la pulizia interna delle membrane e valvole di ritegno.
15. Svuotamento e lavaggio dei circuiti di distribuzione reattivi.
16. Pulizia di fondo cisterna stoccaggio flocculante.
17. Svuotamento comparto di sedimentazione secondaria linea 1 con l'estrazione di sabbia e fango accumulata nonché lavaggio e pulizia di fondo.
18. Svuotamento comparto di sedimentazione secondaria linea 2 con l'estrazione di sabbia e fango accumulata nonché lavaggio e pulizia di fondo.
19. Smontaggio e rimontaggio elettropompe del sollevamento e trasferimento dei fanghi dal sedimentatore linea 1 per i controlli dello stato d'uso delle giranti, cuscinetti e tenute meccaniche.
20. Smontaggio e rimontaggio elettropompe del sollevamento e trasferimento dei fanghi dal sedimentatore linea 2 per i controlli dello stato d'uso delle giranti, cuscinetti e tenute meccaniche.
21. Svuotamento e pulizia del fondo del pozzetto di estrazione fanghi al sedimentatore linea 1.
22. Svuotamento e pulizia del fondo del pozzetto di estrazione fanghi al sedimentatore linea 2.
23. Lavaggio delle tubazioni estrazione e trasferimento dei fanghi all'ispessimento.
24. Svuotamento e pulizia di fondo della vasca di ispessimento fanghi linea 1, con la disidratazione meccanica dei fanghi (centrifuga).
25. Svuotamento e pulizia di fondo della vasca di ispessimento fanghi linea 2, con la disidratazione meccanica dei fanghi (centrifuga).
26. Svuotamento e pulizia generale del gruppo poli-preparatore alla disidratazione meccanica dei fanghi, con lo smontaggio del gruppo dosaggio poli secco ed elettrovalvola acqua.
27. Smontaggio e rimontaggio elettropompe del sollevamento acque in uscita, per i controlli dello stato d'uso delle giranti, cuscinetti e tenute meccaniche.
28. Smontaggio manutenzione e rimontaggio elettropompa mono-vite per l'estrazione ed il dosaggio dei fanghi nella centrifuga.
29. Svuotamento e pulizia di fondo vasca di sollevamento finale delle acque in uscita.

## **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA**

30. Lavaggio condotta delle acque di sfioro dei 2 ispessitori e delle acque di drenaggio centrifuga, fino al sollevamento primario c.f.
31. Copertura e sigillatura di tutte le apparecchiature elettromeccaniche e quadri elettrici.

### Linee di trattamento biologico

1. Smontaggio e rimontaggio e manutenzione di tutte le apparecchiature elettromeccaniche e macchinari presenti.



**CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA**

**7. Stima del costo del servizio**

<b>STIMA DEL COSTO DEL SERVIZIO</b>			fase a	fase b	fase c		fase a	fase b	fase c		TOTALI
Mezzi d'opera	unità	ore/gg	giorni	giorni	giorni	costo €/h	importo €	importo €	importo €	incid mano d'opera %	
Veicolo del peso di kg. 2.500 (portata kg.1.500), a freddo A.01.001.06	1	8	44	87	62	6,55	2.305,60	4.558,80	3.248,80	-	
autocarro completo di gru portata fino a 30t a caldo A.01.006.01	1	8		6		95,60	0,00	4.588,80	0,00	29,53	
Escavatore tipo cingolato oleodinamico con attrezzatura per lavori di scavo, caricamento, reinterro, sollevamento, demolizione, misurato a peso: fino a 50 q.li e con benna da mc 0.70, a caldo A.01.011.07	1	8		6		67,95	0,00	3.261,60	0,00	38,51	
Motopompa per sollevamento acque anche fangose con prevalenza fino a metri 30 e bocca aspirante da 100mm A.01.026.02	1	8		6		18,96	0,00	910,08	0,00	-	
SOMMA							2.305,60	13.319,28	3.248,80		18.873,68
SPESE GEN (15%)							345,84	1.997,89	487,32		2.831,05
UTILE (10%)							265,14	1.531,73	373,61		2.170,47
TOT MEZZI							<b>2.916,58</b>	<b>16.848,90</b>	<b>4.109,73</b>		23.875,21
<b>ANALISI CHIMICHE</b>											
In ingresso e in uscita dall'impianto per la determinazione dei parametri stabiliti nell'autorizzazione allo scarico (controlli ed autocontrolli)							5.000,00	6.000,00	10.000,00		21.000,00
<b>MANO D'OPERA</b>	unità	ore/gg	fase a giorni	fase b giorni	fase c giorni	costo €/h					
Consulenza tecnica specialistica	1	6	5	5	6	50,00	1.500,00	1.500,00	1.800,00	-	
Operaio 4° livello	1	8	10	10	20	32,77	2.621,60	2.621,60	5.243,20	100	
Operaio specializzato	1	16		56		31,04	0,00	27.811,84	0,00	100	
Operaio specializzato	1	8	10	6		31,04	2.483,20	1.489,92	0,00	100	
Operaio comune	1	8	30	75	42	25,76	6.182,40	15.456,00	8.655,36	100	
	1	8		6		25,76	0,00	1.236,48	0,00	100	
SOMMA							12.787,20	50.115,84	15.698,56		
SPESE GEN (15%)							1.918,08	7.517,38	2.354,78		
UTILE (10%)							1.470,53	5.763,32	1.805,33		
TOT OPERAI							<b>16.175,81</b>	<b>63.396,54</b>	<b>19.858,68</b>		99.431,02
MEZZI+ANALISI+OPERAI							<b>24.092,39</b>	<b>86.245,44</b>	<b>33.968,41</b>		144.306,24
ONERI SICUREZZA (non soggetti a ribasso)							481,85	1.724,90	679,37		2.886,12
TOTALE							<b>24.574,24</b>	<b>87.970,34</b>	<b>34.647,78</b>		147.192,36
MANO D'OPERA							16.175,81	66.007,65	19.858,68		102.042,14