

**Fornitura di flocculanti idonei per i 5 impianti di depurazione
della società ARA Pusteria SPA**

San Candido-Sesto, IDA Monguelfo, IDA Tobl, IDA Sompunt, IDA Bassa Val Pusteria

**Relazione +
Elenco delle prestazioni+
Stima dei costi**

Data: 28.02.2018

Allegato:

2

Dr. Ing. Konrad Engl
Abwassertechnik-Verfahrenstechnik
Pflaurenz-Tobl 54
I-39030 St. Lorenzen
Tel.: 0474/479601
Fax.: 0474/479641
Email: KonradE@arapustertal.it



INDICE

1 FORNITURA DI FLOCCULANTI IDONEI PER GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELL'ARA

PUSTERIA SPA	3
1.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE.....	3
1.2 DESCRIZIONE-ELENCO DELLE PRESTAZIONI.....	4
1.2.1 <i>Prequalifica</i>	4
1.2.1.1 Prove di poli in laboratorio	4
1.2.1.2 Offerta.....	4
1.2.1.3 Fabbisogno specifico in g prodotto/kg SS in IDA Tobl.....	5
1.2.2 <i>Prove sulla disidratazione fanghi tramite i gestori</i>	5
1.2.2.1 Test in IDA Tobl.....	6
1.2.3 <i>Prove sulla disidratazione fanghi tramite i gestori esterni</i>	6
1.2.3.1 Test depuratori esterni.....	7
1.2.3.2 Contratto-ordine.....	8
1.2.3.3 Prestazioni dal fornitore	8
1.3 COMPUTO METRICO E STIMA DEI COSTI	9
1.4 OFFERTA TECNICA.....	9
1.5 OFFERTA ECONOMICA	9
2 CRONOPROGRAMMA, CONTRATTO, INIZIO E FINE FORNITURA	9
3 ASSISTENZA, MODIFICA DEGLI ORDINI	10
4 STIMA DEI COSTI	11

1 Fornitura di flocculanti idonei per gli impianti di depurazione dell'ARA Pusteria SPA

1.1 Analisi della situazione

Presso gli impianti di depurazione della società ARA Pusteria SPA sono installate le seguenti macchine di preispessimento e disidratazione fanghi; le quantità si riferiscono all'anno 2017:

Tab. 1 Elenco macchine e quantità dei 5 depuratori della Val Pusteria:

Impianto	Fango primario Dimensionamento Quantità annuale	Fango di supero Dimensionamento Quantità annuale 2017	Fango disidratato Dimensionamento Quantità annuale 2017
IDA San Candido-Se-sto	no	1 gravity table 44.864 m ³ /a 232.177 kg SS/a Produzione: 3.600 ore/a	1 Coclea a vite 9.409 m ³ /a 248.694 kg SS/a OSS=49,10 < 55,72 < 60,15 % Produzione: 3.600 h/a
IDA Wasserfeld-Monguelfo	no	1 gravity table 37.397 m ³ /a 291.134 kg SS/a Produzione: 1.850 ore/a	1 Filtropressa 9.416 m ³ /a 314.266 kg SS/a OSS=56,70 < 62,63 < 67,68 % Produzione: 1.570 ore/a
IDA Tobl	no	1 gravity table 271.471 m ³ /a 1.244.901 kg SS/a Produzione: 4.970 ore/a	3 coclee a vite 66.004 m ³ /a 1.891.346 kg SS/a OSS=57,25 < 60,97 < 66,02 % Produz. pr1: 5.951 o/a Produz. pr2: 5.425 o/a Produz. pr3: 7.741 o/a
IDA Sompunt-Badia	no	1 tamburo 29.104 m ³ /a 234.037 kg SS/a Produzione: 3.060 ore/a	1 Coclea a vite 9.429 m ³ /a 263.250 kg SS/a OSS=57,09 < 64,00 < 72,11 % Produzione: 3.300 ore/a
IDA Bassa Val Pusteria	1 tamburo 15 m ³ /h Produzione: 124 ore/a	1 ispessitore a disco 32.370 m ³ /a 193.276 kg SS/a Produzione: 1.747 ore/a	1 Coclea a vite 11.469 m ³ /a 349.992 kg SSa OSS=59,00 < 61,11 < 67,01 % Produzione: 4.404 ore/a

1.2 Descrizione-elenco delle prestazioni

1.2.1 Prequalifica

1.2.1.1 Prove di poli in laboratorio

Tutti i fornitori devono visionare i 5 depuratori, dove le persone di riferimento presso i depuratori preleveranno un campione dei fanghi di alimentazione al nastro presse ed uno sull'alimentazione del preispessimento fanghi. I fornitori prendono i campioni e fanno le prove per trovare il flocculante idoneo per tutti gli impianti, presso il loro stabilimento.

Indirizzi dei depuratori e persone di riferimento:

IDA Tobl_I-39030 San Lorenzo di Sebato/Tobel 54; Persona di riferimento: Hannes Kirchler; Tel: 0474/479688; Email: HannesK@arapustertal.it

ARA San Candido-Sesto_39038 San Candido Prato alla Drava 2A; Persona di riferimento: Oswald Patzleiner; Tel: 0474/967000; Email: OswaldP@arapustertal.it

ARA Wasserfeld_39035 Moguelfo/Tesido via Principale 22; Persona di riferimento: Lorenz Gitzl; Tel: 0474/944881; Email: LorenzG@arapustertal.it

ARA Sompunt_I-39036 Badia, Sompunt 17; Persona di riferimento: Konrad Glira; Tel:0471/844886, Email: CorradoG@arapustertal.it

ARA Bassa Val Pusteria_39037 Rio di Pusteria, via Val Pusteria; Persona di riferimento: Paul Pichler; Tel: 0472/849772; Email: PaulP@arapustertal.it

Ritiro campioni fango di alimentazione nastropresse e fango di alimentazione preispessimento fanghi sui depuratori in settimana 24/2018, dal 11.06.2018 al 15.06.2018

I fornitori fanno le prove di flocculante per la disidratazione fanghi ed il preispessimento fanghi nei laboratori delle loro aziende ed offrono il flocculante idoneo solo per la disidratazione fanghi secondo allegato 3.

1.2.1.2 Offerta

Ogni fornitore ha determinato il flocculante ideale per ogni macchinario su ogni impianto.

Ogni fornitore inserisce nell'allegato 3 il tipo di prodotto e la sostanza attiva per ogni macchina di disidratazione ed impianto.

In allegato 3 sono elencati i valori minimi richiesti in output [g/l]. I fornitori inseriscono un valore garantito, il quale deve essere maggiore al valore richiesto **a pena di esclusione**. Il valore garantito deve essere raggiunto durante le prove sui vari impianti.

Tutti i fornitori forniscono a pagamento i loro flocculanti per il depuratore in Tobl entro il 13.07.2018, scelti dalle prove in laboratorio ed offerti sul depuratore IDA Tobl come segue:

IDA Tobl-San Lorenzo di Sebato: 200 kg in emulsione

Il gestore di IDA Tobl prende un campione di 5 kg del prodotto offerto e provato sul posto.

Tutti i fornitori fanno i test sulla macchina di disidratazione in Tobl secondo tabella 2; l'ordine dei fornitori viene sorteggiato.

ABWASSERREINIGUNGSANLAGEN PUSTERTAL - IMPIANTI DI DEPURAZIONE VAL PUSTERIA

Sulla base delle prove eseguite in IDA Tobl viene creata una graduatoria secondo allegato 4 a, iniziando con la quantità minima dei fanghi e la sostanza secca più alta e terminando con la quantità più alta dei fanghi e la sostanza secca più bassa.

I 3 fornitori vincitrici consegnano l'offerta economica per tutti i depuratori e tutte le macchine (Allegato 5) e rimane chiusa fino al termine dell'esecuzione delle prove sui vari impianti. Il prezzo unitario inserito vale anche per le macchine di preispessimento fanghi.

I 3 fornitori vincitrici forniscono a pagamento i loro flocculanti entro il 31.08.2018, scelti dalle prove in laboratorio ed offerti su ogni depuratore come segue:

IDA San Candido-Sesto Prato alla Drava: 50 kg in emulsione

IDA Wasserfeld-Monguelfo: 50 kg in emulsione

IDA Sumpunt-Badia: 50 kg in emulsione

IDA Bassa Val Pusteria-Rio di Pusteria: 50 kg in emulsione

I tre fornitori vincitrici sono invitati ad essere presenti, per la settimana di calendario 36/2018 dal 03.09.-07.09.2018, durante le prove, le quali vengono eseguite dalle persone di riferimento sui vari depuratori secondo tabella 3.

I fornitori possono anche mandare gratuitamente un prodotto alternativo con le quantità sopra citate. Nella valutazione viene considerato il prodotto che funziona meglio. Il prodotto alternativo deve avere lo stesso prezzo unitario riportato sull'offerta.

La valutazione avviene tramite allegato 4 e le prescrizioni del disciplinare di gara.

1.2.1.3 Fabbisogno specifico in g prodotto/kg SS in IDA Tobl

Il fabbisogno specifico sull'impianto IDA Tobl non può superare a pena di esclusione il valore di 35 g prodotto/kg SS. (Impianto di deammonificazione, griglia fino ecc.)

Valori specifici sugli impianti esterni sono indicativi e sono riferiti all'anno 2017:

IDA San Candido-Sesto Prato alla Drava: 42,22 kg in emulsione/t SS

IDA Wasserfeld-Monguelfo: 23,39 kg in emulsione/t SS

IDA Sumpunt-Badia: 43,87 kg in emulsione/t SS

IDA Bassa Val Pusteria-Rio di Pusteria: 36,78 kg in emulsione/t SS

1.2.2 Prove sulla disidratazione fanghi tramite i gestori

1.2.2.1 Test in IDA Tobl

Tutti i fornitori forniscono i prodotti (200 kg) scelti in laboratorio sul depuratore IDA Tobl fornitore in settimana 28/2018 dal 09.07.2018 fino al 13.07.2018.

L'ordine dei fornitori viene sorteggiato.

Il gestore esegue le prove in loco e compila l'allegato 4a.

L'allegato 4a viene controfirmato per accettazione dal fornitore presente. Qualora il fornitore non fosse presente, il contenuto dell'allegato si considererà dallo stesso automaticamente accettato.

Tabella 2

Wochentag/ Anlage	Lunedí	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
1. Settimana	Fornitore 1	Fornitore 1	Fornitore 2	Fornitore 2	
2. Settimana	Fornitore 3	Fornitore 3	Fornitore 4	Fornitore 4	
3. Settimana	Fornitore 5	Fornitore 5	Fornitore 6	Fornitore 6	
4. Settimana	Fornitore 7	Fornitore 7	Fornitore 8	Fornitore 8	

Il gestore di ogni impianto esegue le prove dei flocculanti forniti come segue:

- Definizione della sostanza secca SS [g/l] input ed output presse
- Definizione della sostanza secca SS [g/l] nel filtrato
- Verifica del grado di separazione in %
- Definizione del consumo specifico del flocculante in kg prodotto/t SS

Le verifiche ed i calcoli vengono eseguiti secondo l'allegato 4

Con il grado di separazione viene calcolata la maggior portata al nastro presse ed il consumo del flocculante.

Con il valore medio dei valori misurati in SS [g/l] output presse viene calcolata la quantità annuale dei fanghi.

Le quantità di riferimento sono i dati dell'anno 2017.

I 3 vincitori verificati secondo l'allegato 4 a possono eseguire le prove sui depuratori esterni secondo tabella 3.

La graduatoria viene stilata sulla base della quantità dell'output [kg/a] con la sostanza secca [g/l] risultante dalle prove; l'offerente con il prodotto che sulla base delle prove eseguite produce la minor quantità in output e la sostanza secca più alta, si piazza al primo posto; gli altri offerenti seguono in ordine ascendente di quantità di output.

1.2.3 Prove sulla disidratazione fanghi tramite i gestori esterni

1.2.3.1 Test depuratori esterni

I prodotti forniti sui vari depuratori dalle tre ditte vincitrici vengono provati sulle macchine in settimana 36/2018 da 03.09.-07.09.2018 quanto segue:

Il gestore esegue le prove in loco e compila l'allegato 4.

L'allegato 4 viene controfirmato per accettazione dal fornitore presente. Qualora il fornitore non fosse presente, il contenuto dell'allegato si considererà dallo stesso automaticamente accettato.

Tabella 3

Wochentag/ Anlage	IDA San Candido-Sesto Versciaco	IDA Wasserfeld/ Monguelfo	IDA Sompunt Badia	IDA Bassa Val Pusteria- Rio di Pusteria
Lunedí	Fornitore 1	Fornitore 2	Fornitore 3	
Martedì	Fornitore 2	Fornitore 1	Fornitore 2	Fornitore 3
Mercoledì	Fornitore 3		Fornitore 1	Fornitore 2
Giovedì		Fornitore 3		Fornitore 1

Il gestore di ogni impianto esegue le prove dei flocculanti forniti come segue:

- Definizione della sostanza secca SS [g/l] input ed output presse
- Definizione della sostanza secca SS [g/l] nel filtrato
- Verifica del grado di separazione in %
- Definizione del consumo specifico del flocculante in kg prodotto//t SS

Le verifiche ed i calcoli vengono eseguiti secondo l'allegato 4

Con il grado di separazione viene calcolata la maggior portata al nastro presse ed il consumo del flocculante.

Con il valore medio dei valori misurati in SS [g/l] output presse viene calcolata la quantità annuale dei fanghi.

Le quantità di riferimento sono i dati dell'anno 2017.

Inoltre valgono le prescrizioni del disciplinare di gara.

1.2.3.2 Contratto-ordine

Il migliore offerente è il fornitore, il quale produce costi annuali minori su ogni impianto (Flocculanti e smaltimento fanghi), verrà dichiarato vincitore del bando di gara; con lo stesso verrà stipulato un contratto di fornitura triennale per tutti gli impianti di depurazione della società ARA Pusteria SPA.

Il contratto con il miglior offerente verrà stipulato non solo per la disidratazione dei fanghi, ma anche per il preispessimento dei fanghi, di tutti i depuratori per lo stesso prezzo unitario.

Nel caso in cui i prodotti non fossero idonei per tutti gli impianti di depurazione (Test non positivo), il contratto integrativo verrà stipulato solo per gli impianti ai quali è stato offerto un prodotto idoneo. In questo caso verranno testati per quegli impianti di depurazione per cui il vincitore non ha offerto nessun prodotto idoneo, i prodotti del secondo classificato, ed eventualmente nella sequenza, dei successivi classificati.

L'offerente che ha offerto i prodotti idonei, verrà incaricato tramite incarico diretto per la fornitura di questi prodotti, al prezzo offerto dal vincitore del bando di gara (iniziando dal secondo classificato, seguendo l'ordine decrescente della classifica).

Se i prodotti nella messa in pratica non dovessero risultare idonei, (vedi anche punto 3 – Assistenza, cambiamenti degli ordini), il vincitore deve fornire prodotti alternativi allo stesso prezzo.

Se anche questi prodotti nella messa in pratica non dovessero risultare idonei, l'incarico sarà considerato concluso, e solo le quantità fornite saranno contabilizzate.

L'appaltatore non solleverà alcun reclamo e prende a conoscenza questa clausola contrattuale e sarà espressamente d'accordo. Questa clausola si applica separatamente per ogni impianto di depurazione (cioè se il contratto viene stipulato per un impianto di depurazione, per il suddetto motivo, le forniture sugli altri impianti possono continuare).

In tal caso il secondo classificato viene incaricato per la fornitura dei prodotti per il restante periodo contrattuale; in caso di necessità si procederà ulteriormente secondo classifica.

1.2.3.3 Prestazioni dal fornitore

Le prestazioni dal fornitore sono le seguenti:

- Definizione del prodotto idoneo per ogni macchina ed ogni depuratore
- Compilazione dell'offerta
- Trasporto dei flocculanti su ogni depuratore
- Consulenza tecnica dei gestori
- Ritiro e smaltimento gratuito dei contenitori IBC vuoti

1.3 Computo metrico e stima dei costi

Le quantità ed il tipo dei flocculanti nella tabella 4 si riferiscono all'anno 2017, sono indicativi e possono variare. Il prezzo unitario comprende tutte le prestazioni elencate nel punto 1.2.3.3. Nella colonna 3 della tabella 1.2 sono elencate le quantità dell'anno 2017 in kg/a; nella colonna 4 sono riportati i prezzi unitari, nella colonna 5 sono riportati gli importi totali in € per ogni macchina. Nella colonna 2 sono riportati il tipo di macchina ed il tipo di flocculante attualmente in uso.

1.4 Offerta Tecnica

Le quantità riportate nell'allegato 3 = offerta tecnica si riferiscono all'anno 2017, sono indicativi e possono variare.

L'allegato 3 deve essere compilato dai fornitori sia per la fase di prequalificazione sia per la consegna dell'offerta tecnica definitiva, poi salvato in un file pdf ed inserito nel portale con firma digitale. I valori inseriti nella fase di prequalificazione **non devono essere sostituiti** nell'offerta tecnica definitiva.

Nell'allegato 3 ogni fornitore deve compilare quanto segue:

- Nella colonna C-nome del prodotto e sostanza attiva
- Nella colonna F-valore output minimo richiesto in SS output [g/l]

1.5 Offerta Economica

Le quantità riportate nell'allegato 5 = offerta economica si riferiscono all'anno 2017, sono indicativi e possono variare.

I prezzi unitari comprendono tutte le prestazioni elencate nel punto 1.2.3.3, indipendentemente dalle quantità definitivamente ordinate. Nell'allegato 5 ogni fornitore deve compilare quanto segue:

- Nella colonna C-nome del prodotto e sostanza attiva
- Nella colonna E-prezzo unitario del prodotto

2 Cronoprogramma, contratto, inizio e fine fornitura

1 settimana ritiro dei campioni in settimana 24/2018 dal 11.06.2018 fino 15.06.2018

1 settimana test di flocculanti dei fornitori in laboratorio in settimana 25/2018 dal 18.06.2018 fino al 22.06.2018

2 settimane per consegnare tipo prodotto, sostanza attiva e valore garantito secondo allegato 3 in settimane 26-27/2018, consegna allegato 3 entro 06.07.2018

1 settimana fornitura di flocculanti 200 kg per il depuratore IDA Tobl per ogni fornitore in settimana 28/2018 dal 09.07.2018 fino al 13.07.2018

4 settimane prove di flocculanti del gestore IDA Tobl settimane 29-32/2018 dal 16.07.2018 fino al 10.08.2018 secondo tabella 2

2 settimane verifica 3 vincitori e comunicazione ai fornitori settimane 33-34/2018 dal 13.08.2018 fino al 24.08.2018 secondo allegato 4a

1 settimana per la consegna dell'offerta dei fornitori secondo allegato 5, consegna entro 31.08.2018

1 settimana fornitura di flocculanti 50 kg depuratori esterni, totale 200 kg per ogni fornitore in settimana 35/2018 dal 27.08.2018 fino al 31.08.2018

1 settimana prove di flocculanti dei gestori in settimana 36/2018 dal 03.09.2018 fino 07.09.2018 secondo tabella 3

Apertura dei prezzi unitari dei 3 vincitori il 10.09.2018 secondo allegato 5.

Pubblicazione del vincitore della gara e delibera del Consiglio di Amministrazione entro 14.09.2018

Periodo di moratoria 35 giorni calendari: 19.10.2018

Firma del contratto in data 22.10.2018;

La durata del contratto é di 36 mesi, inizia in data 01.11.2018 e cesserá in data 31.10.2021.

Gli ordini verranno fatti dai singoli gestori a seconda del fabbisogno.

3 Assistenza, modifica degli ordini

Questo punto vale sia per la disidratazione come anche per il preispessimento dei fanghi.

Dato che sui 5 impianti di depurazione i fanghi vengono disidratati con macchinari di diverso tipo e di conseguenza i fanghi sono diversi da impianto ad impianto, la scelta per un flocculante adatto per tutti gli impianti sarebbe una sfida.

Le cause di origine di fanghi differenti possono essere le seguenti:

- Variazioni stagionali
- La frazione organica varia da depuratore a depuratore e varia anche nel percorso di un anno
- Macchinari diversi e differente composizione die fanghi

È quindi indispensabile, nel tempo, oppure in caso di necessità (richiesta telefonica e appuntamenti fissati dal gestore) e comunque almeno ogni 3 mesi, che il tecnico responsabile della ditta fornitrice faccia visita sull'impianto/sugli impianti e che esegua in laboratorio dei test al fine di proporci altri prodotti alternativi e migliorativi. Questo/i nuovo/i prodotto/i dovrà/nno essere fornito/i allo stesso prezzo unitario del prodotto d'origine.

Nel caso si presentassero dei problemi con il prodotto fornito, e la ditta fornitrice non avesse a disposizione prodotti idonei, potrà proporre un prodotto di un'altra ditta (allo stesso prezzo proposto in origine), oppure la fornitura verrà ridotta e la ARA Pusteria Spa potrà cercarsi un prodotto secondo la classifica.

Vedasi anche il punto 1.2.3.2 Firma contratto-Ordine.

Inoltre nel caso in cui, improvvisamente un prodotto non fosse piú idoneo, la società ARA Pusteria Spa avrà diritto, da subito, di intraprendere adeguati provvedimenti.

4 Stima dei costi

Tabella 4

Stima dei costi

Impianto	Macchine	kg/anno 2017	Spez. €/kg	Totale €/a
IDA San Candido-Sesto	MÜSE gravity table 1200 Dry Flocc EC 287x4	1.450	1,27	1.841,50
	SE Huber RoS440 Dry Flocc EC 287x4 und EC 290x4	12.700	1,27	16.129,00
IDA Wasserfeld Monguelfo	MÜSE gravity table 1200 Florein EC TL 290	3.150	1,27	4.000,50
	SE Netzsch 1000x1000 Florein EC 245 DW	8.400	1,27	10.668,00
IDA Tobl	MÜSE Gravity table 2000 Florein RW 287	7.350	1,27	9.334,50
	SE Huber RoS440 Florein EC TL 290	75.600	1,27	96.012,00
IDA Sompunt-Badia	Seihtrommel-tamburo rotante RST 8x3 Florein EC RW 287	3.150	1,27	4.000,50
	SE Huber RoS440 Florein EC 287	11.550	1,27	14.668,50
IDA Bassa Val Pusteria	MÜSE Scheibeneindicker-isp. adisco RoS 2S Florein EC TL 287	1.550	1,27	1.968,50
	SE Huber RoS440 Dry Flocc EC 245x4	14.700	1,27	18.669,00
		139.600		177.292,00

Der Planer / Il progettista:
 Dr. Ing. Konrad Engl

