

**Messaggio n° 2018-4**

della Delegazione consortile al Consiglio consortile

**Richiesta di un credito di CHF 750'000.-  
per il risanamento delle superfici interne  
dei digestori primari e secondari (ispessitori)**

Rancate, 8 ottobre 2018

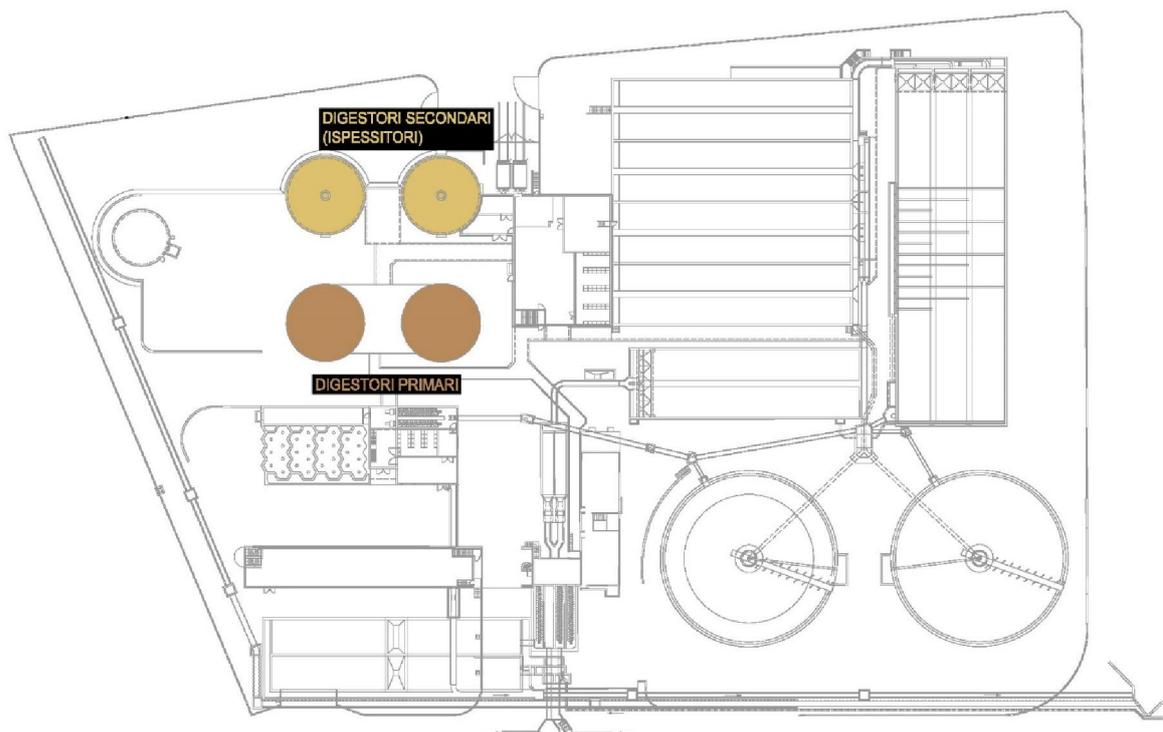
Signor Presidente e Signori Consiglieri,

## **Introduzione**

I digestori primari sono gli edifici circolari all'interno dei quali avviene la mineralizzazione (digestione) dei fanghi primari<sup>1</sup> e di supero<sup>2</sup>, con produzione di biogas valorizzato nel cogeneratore. I digestori sono chiusi perché la digestione dei fanghi avviene in condizioni anaerobiche mesofile.

I fanghi digeriti sono convogliati agli ispessitori (o digestori secondari) che hanno lo scopo di affinare la mineralizzazione dei fanghi e di separare la componente acquosa. In questo caso si tratta di manufatti aperti.

La collocazione dei digestori nel contesto dell'IDA è illustrata nella figura seguente.



<sup>1</sup> Raccolti nei decantatori primari.

<sup>2</sup> Raccolti nei sedimentatori secondari.

### **Stato di conservazione**

I digestori primari sono quelli dell'IDA originale (1976), in seguito risanati con i lavori di ampliamento (1998-2003). Oltre al rinforzo strutturale tramite una cerchiatura con cavi di compressione, a protezione del calcestruzzo dall'azione corrosiva di fanghi e biogas furono applicate vernici protettive in più strati.

La stessa protezione fu applicata sulle pareti degli ispessitori, costruiti ex-novo nell'ambito dei lavori di ampliamento dell'IDA.

Con frequenza quadriennale i digestori primari sono vuotati e puliti. Questa manutenzione è necessaria per preservare la funzionalità degli agitatori e per evitare un eccessivo accumulo di stracci e sabbie.

Durante la periodica pulizia del digestore n°1 a luglio 2017, si è potuto accedere all'interno del manufatto e prendere visione dello stato delle pareti interne (fondo, pareti, cupola).

Con l'esame visivo si è appurato che il trattamento protettivo risulta in vari punti staccato dalla superficie di aggrappo, con diffusa presenza di bolle. Si ritiene perciò che gli strati protettivi siano a fine vita.

Per questa ragione nel preventivo 2018 è stato previsto nella manutenzione straordinaria il risanamento del digestore n°2, per il quale era già programmata la pulizia.

Anche le vernici protettive degli ispessitori presentano un certo degrado, motivo per cui si ritiene opportuno procedere al loro rifacimento, unitamente alla revisione degli agitatori e dei bracci mobili (v. M2018-6).

### **Risanamento**

In sintesi le operazioni da eseguire per i digestori primari sono:

- svuotamento, pulizia e smaltimento dei rifiuti
- montaggio del ponteggio
- idrodemolizione delle superfici interne
- trattamento protettivo dei ferri d'armatura e ripristino copriferro (se necessario)
- riprofilatura dei giunti strutturali e di lavoro
- rasatura con malta cementizia
- verniciatura con doppio strato protettivo a base epossidica

Parallelamente sarà controllata la funzionalità dell'aggitatore, delle tubazioni e delle sonde installate.

Per gli ispessitori (digestori secondari) si prevede:

- svuotamento, pulizia e ev. smaltimento dei rifiuti
- montaggio del ponteggio
- idropulizia delle superfici interne
- verniciatura con doppio strato protettivo a base epossidica

Parallelamente saranno revisionati gli agitatori.

### **Costi e tempistiche**

Il programma lavori per il risanamento del digestore n°2, prospettato nella manutenzione straordinaria del 2018, era il seguente:

- luglio: svuotamento e pulizia
- agosto: montaggio ponteggi
- settembre-ottobre: lavori di risanamento
- novembre: rimessa in esercizio

Dopo la pulizia effettuata a luglio 2018 è stato possibile ispezionare le pareti del digestore e appurare, come nel caso del digestore n°1 vuotato nel 2017, la presenza diffusa di bolle e stacchi del rivestimento protettivo.

Contro la delibera delle opere di risanamento è stato presentato un ricorso che, visti i tempi tecnici necessari alla sua evasione, comporta l'impossibilità di realizzare le opere di risanamento nel corso 2018.

Il funzionamento prolungato dell'IDA con un solo digestore in esercizio comporta dei rischi, elencati di seguito, ragione per cui il digestore n°2 è stato rimesso in esercizio a settembre 2018:

- sovraccarico dell'unico digestore in esercizio e conseguente perdita totale della capacità di digestione dell'IDA, con gravi conseguenze sul funzionamento dell'intero IDA e lunghi tempi di ripristino
- non garanzia di una buona digestione dei fanghi ed di un tenore di secco compatibile con l'incenerimento presso l'inceneritore ACR di Giubiasco
- possibile formazione di esalazioni maleodoranti

Alla luce di quanto sopra, la Delegazione consortile ha deciso di rinunciare alla commessa 2018 e di non inserire nuovamente nel preventivo di gestione corrente 2019 il risanamento del digestore n°2, preferendo integrare tutti gli interventi previsti nella presente richiesta di credito, garantendo così un approccio organico.

Per il risanamento di un digestore occorrono ca. 5 mesi, mentre la messa fuori esercizio degli ispessitori è relativamente semplice da gestire, per cui si prevede di risanarli in sequenza.

La sequenza dei lavori proposta è la seguente:

- 2019: risanamento digestore n°1
- 2020: risanamento ispessitori
- 2021: risanamento digestore n°2

La valutazione dei costi di risanamento è stata fatta sulla base delle offerte presentate nel corso del 2018 per il risanamento del digestore n°2, mentre i costi di pulizia e smaltimento rifiuti sono in linea con quanto riscontrato negli ultimi anni.

Il costo a consuntivo del risanamento dei digestori primari potrà essere influenzato dall'effettivo stato riscontrato dopo l'idrodemolizione.

Il preventivo di spesa è riportato nella tabella sottostante.

Prestazione	Digestore primario n°1	Digestori secondari	Digestore primario n°2
	2019	2020	2021
pulizia e smaltimento rifiuti	25'000.-	5'000.-	25'000.-
ponteggi	30'000.-	60'000.-	30'000.-
trattamento superfici	155'000.-	170'000.-	155'000.-
conto tecnico e imprevisti	30'000.-	35'000.-	30'000.-
<b>Totali parziali</b>	<b>240'000.-</b>	<b>270'000.-</b>	<b>240'000.-</b>
<b>Totale (IVA esclusa)</b>	<b>750'000.-</b>		

## **Conclusione**

Signori Presidente e Consiglieri,

per le considerazioni esposte, la Delegazione consortile è a vostra disposizione per ogni informazione che dovesse necessitarvi in sede di discussione e vi invita a

### **r i s o l v e r e :**

1. È concesso un credito di CHF 750'000.- (IVA esclusa) per il risanamento delle superfici interne dei digestori primari e secondari
2. La spesa sarà registrata a consuntivo nel conto investimenti e verrà ammortizzata in 15 anni
3. Il credito deve essere utilizzato entro il 31.12.2022

Con osservanza.

Per la Delegazione consortile

Il Presidente  
avv. L. Beretta Piccoli

Il Segretario  
ing. D. Managlia