

Messaggio n° 2026-2

della Delegazione consortile al Consiglio consortile

**Richiesta di un credito di CHF 225'000.-
per la sostituzione degli agitatori
dei digestori primari (DP) dell'IDA di Rancate**

Rancate, 14 agosto 2026

Signora Presidente e Signori Consiglieri,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta di credito per il la sostituzione degli agitatori (alberi, motori e relativi riduttori) dei digestori primari dell'IDA di Rancate.

Introduzione

I fanghi primari (estratti dalla decantazione primaria) e i fanghi di supero (fanghi non ricircolati in biologia estratti dalla decantazione secondaria) sono convogliati nei due digestori primari dove, con un processo di fermentazione anaerobico, sono in parte mineralizzati con conseguente produzione di biogas (v. *Figura 1*).

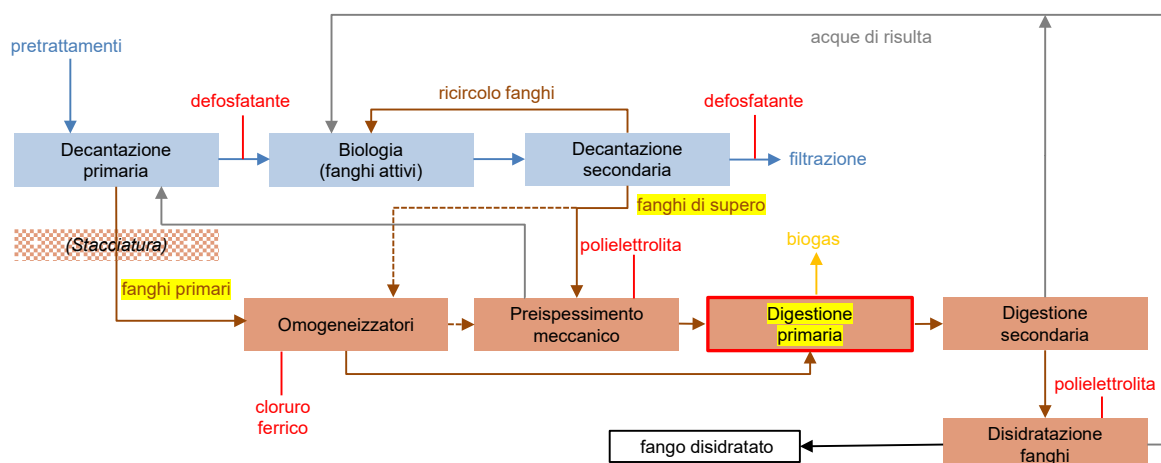


Figura 1 – Estratto schema di funzionamento IDA.

Stato dei digestori primari (DP) – interventi necessari

I digestori primari (vedi *Figura 2*) datano degli anni '70 (costruzione IDA) e sono stati risanati nell'anno 2000, nell'ambito del rinnovo e ampliamento IDA.

Nel 2013 (DP1) e nel 2014 (DP2) sono stati riparati gli alberi (rinforzo realizzato presso il fornitore a causa della loro rottura).

In seguito, nel 2019 (DP1) e nel 2020 (DP2), è stato rifatto il rivestimento interno protettivo dei digestori (v. messaggio M2018-4 e *Figura 3*).

Di norma i digestori vengono vuotati e puliti ogni 4-5 anni, in modo tale da rimuovere le sabbie e i rifiuti accumulati ed esaminarne lo stato di conservazione, in quanto durante il normale esercizio risultano inaccessibili. L'operazione di pulizia e la successiva rimessa in

esercizio necessitano tempi abbastanza lunghi, oltre a comportare un esercizio non ottimale dell'IDA a causa del dimezzamento del tempo di residenza del fango nei digestori.

L'ultima pulizia dei digestori ha avuto luogo nella primavera-estate 2026, perché si è atteso l'ultimazione dei lavori di rinnovo dei pretrattamenti (in esercizio da agosto 2025) durante i quali non vi è stata rimozione delle sabbie e la grigliatura è stata effettuata con una griglia provvisoria, decisamente meno performante rispetto all'impianto attualmente in esercizio.

Contestualmente alla pulizia dei digestori sono state effettuate delle verifiche sullo stato di conservazione degli agitatori, come già fatto durante l'ultima pulizia. Con queste verifiche è stata rilevata una crepa sull'albero del DP2. Al fine di rimettere in esercizio l'impianto, la crepa è stata riparata provvisoriamente. Si osserva inoltre che i riduttori dei motori che attuano gli alberi hanno oltre 200'000 ore di esercizio.

Gli agitatori hanno lo scopo di omogeneizzare il fango, in particolare dal punto di vista termico, e limitare i depositi sul fondo del digestore.

La Delegazione consortile ritiene perciò opportuno procedere alla sostituzione degli agitatori, dei motori e dei riduttori di entrambi i digestori primari.

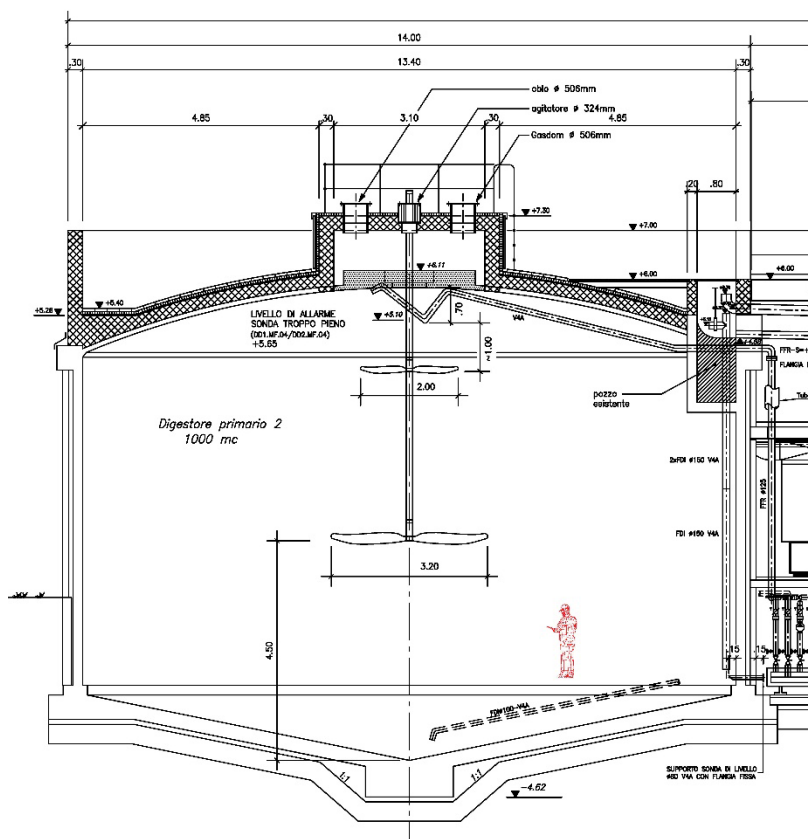


Figura 2 – Sezione DP2 con evidenziato l'albero.



Figura 3 – Albero DP2 (stato 2020).

Aspetti finanziari

Preventivo di spesa

I costi degli interventi prospettati, valutati sulla base di offerte di riferimento e dei costi noti per la pulizia dei digestori, ammontano a CHF 225'000.-:

Preventivo di spesa	225'000.-
Pulizia digestori	30'000.-
Smaltimento materiale asportato	40'000.-
Fornitura motori e riduttori	12'000.-
Fornitura alberi	100'000.-
Smontaggio impianti esistenti e montaggio nuovi impianti	18'000.-
Gru di supporto	10'000.-
Ponteggi	10'000.-
Engineering	3'000.-
Messa in servizio, istruzione e documentazione	2'000.-

Tabella 1 – Preventivo di spesa.

Finanziamento

Nell'ambito del rinnovo della linea fanghi (M2024-3) e a seguito del rinnovo dei pretrattamenti (M2023-6) si è constatato che la sostituzione della *Strainpress* (macchinario per la stacciatura del fango – v. *Figura 1*) non è più necessario in quanto la nuova grigliatura fine a 2 mm permette di rimuovere il materiale già a livello dei pretrattamenti. Infatti dalla loro messa in esercizio, dalla *Strainpress* non è più stato estratto materiale. La stessa è stata nel frattempo smantellata.

Il risparmio ottenuto su questa voce di spesa (v. *Tabella 2*) e ulteriori minori costi ottenuti grazie all'esito positivo di alcuni appalti, permettono di concludere che gli interventi oggetto del presente messaggio possono essere finanziati con il credito già stanziato per il rinnovo della linea fanghi (M2024-3), di cui peraltro fanno parte.

Sussidi cantonali

Trattandosi di una semplice sostituzione, l'intervento non beneficia di sussidi.

Opera	Genio civile	RVCS	Apparecchiature elettromeccaniche	Strumentazione	Impianti elettrici e automazione	Imprevisti	Totale opere
Estrazione fango primario	149'000.-	9'000.-	226'000.-	34'000.-	49'000.-	46'700.-	513'700.-
Vasche di omogeneizzazione	31'500.-	9'000.-	195'000.-	0.-	32'000.-	26'800.-	294'300.-
Fango galleggiante a omogeneizzazione	0.-	2'000.-	20'000.-	0.-	5'000.-	2'700.-	29'700.-
Preispessimento meccanico	12'500.-	40'000.-	488'000.-	27'000.-	115'500.-	68'300.-	751'300.-
introduzione funzionamento alternato	0.-	2'000.-	15'000.-	0.-	5'000.-	2'200.-	24'200.-
test per scelta preispessitore	0.-	0.-	67'000.-	0.-	15'000.-	8'200.-	90'200.-
nuovo preispessitore	12'500.-	38'000.-	406'000.-	27'000.-	95'500.-	57'900.-	636'900.-
Staccatura (Strainpress)	10'000.-	11'000.-	126'000.-	0.-	9'500.-	15'700.-	172'200.-
Ricircolo fanghi	13'000.-	0.-	138'000.-	19'000.-	10'000.-	18'000.-	198'000.-
Digestori primari	9'000.-	6'000.-	57'000.-	0.-	14'500.-	8'700.-	95'200.-
Digestori secondari	0.-	0.-	57'000.-	27'000.-	24'500.-	10'900.-	119'400.-
Totale opere	225'000.-	77'000.-	1'307'000.-	107'000.-	260'000.-	197'800.-	2'173'800.-
Spese tecniche e arrotondamento							336'200.-
Totale preventivo (IVA esclusa)							2'510'000.-

Tabella 2 – Riassunto preventivo di spesa rinnovo linea fanghi (M2024-3).

Tempistiche

La Delegazione considera che la sostituzione dell'albero del DP2 debba essere fatta prima della prossima pulizia periodica dei digestori (2030/2031), perché non si hanno garanzie sulla riparazione effettuata.

D'altro canto è necessario disporre di almeno un anno di esercizio in condizioni normali (entrambi i digestori in esercizio) sia per valutare gli effetti degli interventi realizzati e in corso di realizzazione sulla linea fanghi, che per pianificare il rinnovo del sistema di disidratazione dei fanghi e degli impianti termici.

Ritenuto quanto sopra, la Delegazione propone di realizzare gli interventi sul DP2 nel 2028 e a seguire quelli sul DP1 (2029 o 2030).

Le tempistiche per l'attuazione degli interventi su un digestore sono di ca. 2 mesi:

- sgasaggio, vuotatura e pulizia 5 settimane
- sostituzione riduttore e albero, messa in esercizio 1-2 settimane
- riempimento, riscaldamento e messa in esercizio 3 settimane

Conclusione

Signora Presidente e Signori 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 225'000.- (IVA esclusa) per la sostituzione degli agitatori dei digestori primari dell'IDA di Rancate.
2. La spesa sarà registrata a consuntivo nel conto investimenti 331.5062.005 (rinnovo linea fanghi - opere elettromeccaniche).
3. La spesa verrà ammortizzata in 15 anni.
4. Il credito deve essere utilizzato entro il 31.12.2030.

Con osservanza.

Per la Delegazione consortile

Il Presidente
avv. L. Beretta Piccoli

Il Direttore/Segretario
ing. D. Managlia