

M.M. 07/2019	concernente la richiesta di un credito di CHF 61'000.00 quale partecipazione del Comune di Lumino alla progettazione e la realizzazione di un impianto di filtrazione delle acque in uscita dall'impianto di depurazione del Consorzio Depurazione Acque del Bellinzonese e della Riviera (CDABR)
---------------------	--

Lumino, 13 maggio 2019

On. Signor Presidente,
On. Signore e Signori Consiglieri,

con il presente messaggio vi sottoponiamo per esame e approvazione la richiesta di un credito per la partecipazione alla progettazione e la realizzazione di un impianto di filtrazione delle acque in uscita dall'impianto di depurazione del Consorzio Depurazione Acque del Bellinzonese e della Riviera (CDABR).

a) Introduzione

La Delegazione consortile, decisa ad individuare una soluzione risolutiva alle due principali difficoltà del proprio impianto di depurazione delle acque (IDA) di Giubiasco - elevate concentrazioni di carbonio organico disciolto (DOC), specie durante il periodo invernale, e torbidità nell'effluente - si è attivata nel 2017 su due binari, paralleli:

- Sviluppo di un piano di indagine, volto a comprendere la causa della problematica DOC con attenzione rivolta tanto all'interno (processi IDA) quanto all'esterno (acque industriali affluenti all'IDA).
- Allestimento di un progetto di massima per uno stadio aggiuntivo di filtrazione su tela, volto a migliorare la qualità dell'effluente IDA in termini di torbidità e di tutti i parametri legati a sostanze particellari. Progetto di massima, a cura dello studio d'Ingegneria TBFpartners, concluso con la consegna del rapporto finale dell'8 giugno 2018.

Le attività svolte sono state concordate con la Sezione per la protezione dell'aria dell'acqua e del suolo (SPAAS), che ha dato il suo sostegno al progetto, avvalendosi dell'appoggio dell'Istituto Federale Svizzero per le scienze e tecnologie dell'acqua (EAWAG).

Sono stati coinvolti anche un laboratorio d'analisi (Envilab) e uno studio d'ingegneria specializzato (TBF & Partners).

b) Riscontri del piano di indagine

Il piano di indagine, avviatosi a fine dicembre 2017, ha contemplato due attività distinte:

- Verifica influsso reflui industriali che giungono all'IDA.
- Verifica della resa del comparto biologico, mediante trattamento di un'aliquota del refluo in un impianto pilota messo a disposizione e monitorato dall'EAWAG.

Di seguito sono elencate le conclusioni che si possono trarre, con un elevato grado di affidabilità, dopo un semestre di attività:

1. Verifica influsso reflui industriali

Le conclusioni del rapporto finale del 27 aprile 2018, sono così riassumibili:

- Solo l'acqua reflua di una determinata industria contiene una quota di DOC refrattario in grado di influenzare la concentrazione in uscita dall'IDA (1.1 - 2.7 mg/l).
- Ad ogni modo, unicamente con misure presso le industrie (almeno quelle sottoposte a test), il problema del superamento del limite stabilito dall'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc) sul DOC non può essere risolto.

2. Verifica della resa del comparto biologico

L'impianto pilota, ad elevata età del fango, (di seguito chiamato per semplicità "SBR"), ha fornito riscontri solo parzialmente in linea con le aspettative.

Rispetto alle gestioni precedenti, e in particolar modo a quella del 2017, l'IDA ha fornito ottime performance proprio a partire dall'attivazione dell'impianto pilota: è di fatto venuto meno l'effetto raffronto tra una situazione critica (l'IDA) ed una potenzialmente migliorativa (l'impianto pilota).

Secondariamente, malgrado una resa costantemente molto elevata in termine di abbattimento dei principali inquinanti (azoto ammoniacale su tutti, indice quindi di un processo biologico equilibrato e "completo", come desiderato), l'effluente del SBR si è mostrato costantemente scarso, e peggiore rispetto a quello dell'IDA, per quanto attiene la torbidità.

In considerazione di quanto sopra, si possono pertanto delineare le seguenti conclusioni:

- Il comparto biologico del SBR funziona in maniera equilibrata ed efficiente.
- Un effetto migliorativo rispetto all'IDA, per quanto riguarda il DOC durante le temperature invernali, è atteso ma non dimostrabile al momento.
- La torbidità dell'effluente SBR è peggiore rispetto all'IDA.
- Il problema relativo alla torbidità non è probabilmente risolvibile con l'esecuzione di modifiche di poco conto al comparto biologico dell'impianto di Giubiasco.

c) Progetto di massima per uno stadio aggiuntivo di filtrazione su tela

La filtrazione su tela è composta da una macchina con dei dischi filtranti che permettono di eliminare dall'acqua tutti gli inquinanti legati ai solidi sospesi. In particolare questo processo permette di migliorare sensibilmente la qualità dello scarico dell'IDA di Giubiasco per i seguenti parametri contemplati nell' Ordinanza Federale per la protezione delle acque (OPAc):

- Solidi sospesi
- Fosforo totale
- COD (richiesta chimica di ossigeno)
- Trasparenza (utilizzando il cilindro di Snellen)
- BOD5 (richiesta biochimica di ossigeno)

Dai dati ottenuti si può concludere che l'impianto di filtrazione è in grado di migliorare sensibilmente 4 esigenze contemplate nell'OPAc.

Un ulteriore vantaggio del trattamento delle acque tramite una filtrazione su tela consiste in una diminuzione del fabbisogno di prodotti chimici per la chiarificazione. Si stima che con un impianto di filtrazione comporterebbe un minor utilizzo di poli cloruro di alluminio (A1203 17%) di 140 t con una minor spesa annua di ca. CHF. 30'000.--

Come precedentemente indicato il progetto di massima per la realizzazione di un impianto di filtrazione su tela è stato eseguito da TBF&partners che nel suo studio ha considerato 2 varianti:

- Variante 1: caricamento dell'impianto di filtrazione a gravità
- Variante 2: caricamento dell'impianto tramite pompaggio dedicato

d) Conclusioni e proposte della Delegazione consortile

Sulla base delle considerazioni esposte nei punti precedenti, la Delegazione consortile ha deciso di percorrere due vie distinte:

- Realizzazione dall'impianto di filtrazione su tela (oggetto della presente richiesta di credito).
- Approfondimento delle indagini in collaborazione con l'EAWAG per l'identificazione di un regime biologico utile al miglioramento dell'abbattimento del DOC.

Tra le due varianti elaborate per la realizzazione dell'impianto di filtrazione, la delegazione ha scelto la variante 1 in considerazione del fatto che questa, contrariamente alla variante 2, non necessita di energia per il sollevamento delle acque.

e) Preventivo di spesa

Pos.	Descrizione	Costo (CHF)
1 Opere di genio civile		397'000
1.01	Impianto di cantiere, provvisori (CPN 112)	31'000
1.02	Demolizioni, smontaggi (CPN 117)	3'500
1.03	Assicurazioni, sottomurazioni, rinforzi e spostamenti (CPN 121)	2'000
1.04	Carotaggi, tagli (CPN 132)	2'000
1.05	Opere di sostegno alla fossa di scavo (CPN 162)	55'000
1.06	Scavo, movimentazioni (CPN 211)	60'000
1.07	Delimitazioni, selciati (CPN 222)	2'500
1.08	Pavimentazioni (CPN 223)	8'000
1.09	Canalizzazioni, smaltimento acque (CPN 237)	7'000
1.10	Opere in beton (CPN 241)	105'000
1.11	Opere da metacostruttore: parapetti, corrimano (CPN 320)	6'000
1.12	Opere da fabbro: porte, tetti, copertura (variante 1)	55'000
1.13	Chiusura cantiere (CPN 682)	4'000
1.14	Regie (CPN 111)	15'000
1.15	Verifiche preliminari (CPN 112)	6'000
1.16	Imprevisti	35'000
2 Componenti di processo		870'000
2.01	Moduli di filtrazione (inclusi aggregati)	585'000
2.02	Pompe alimentazione filtrazione	0
2.03	Pompa rilancio acque di lavaggio (21 l/s)	15'000
2.04	Tubazioni alimentazione / scarico filtri	48'000
2.05	Condotta rilancio acque di lavaggio	50'000
2.06	Valvolame	50'000
2.07	Trasporto, montaggio, messa in esercizio	40'000
2.08	Imprevisti	82'000
3 Impianti RVCS		19'000
3.01	Aria compressa	5'000
3.02	AQI/AQP	5'000
3.03	Drenaggi	7'000
3.04	Imprevisti	2'000
4 Impianti elettrici e automazione		301'000
4.01	Quadri, incluso container	80'000
4.03	Collegamento filtrazione - nuovo locale elettrico	71'000
4.04	Strumentazione di misura	70'000
4.05	Sistema di supervisione, messa in esercizio	51'000
4.06	Provvisori	4'000
4.07	Imprevisti	25'000
Totale opere (IVA esclusa)		1'587'000
Costi tecnici e progettazione		316'000
Totale (IVA esclusa)		1'903'000
IVA 7.7%		146'531
Arrotondamenti		469
Totale (IVA inclusa)		2'050'000

f) Programma lavori

Attività	Responsabile	Anno Mese	2018		2019												2020		
			11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03
Affidamento mandati fasi SIA 32, 33, 41	CDABR																		
Procedura di ottenimento del credito di costruzione	CDABR																		
Test con impianti pilota	CDABR/TBF																		
Progettazione definitiva (fase SIA 32)	TBF																		
Approvazione formale SPAAS	SPAAS																		
Domanda di costruzione (fase SIA 33)	TBF																		
Appalti fornitura impianti – RVCS (fase SIA 41)	TBF																		
Appalti genio civile (fase SIA 41)	da definire																		
Appalti EMCRA (fase SIA 41)	BGG																		
Fase esecutiva (fasi SIA 51-53)	da definire																		
Ottimizzazioni	da definire																		

g) Finanziamento

Per il finanziamento dell'opera si richiama l'articolo 27 dello statuto consortile:

"Art. 27 Finanziamento delle opere consortili

Le opere consortili sono finanziate e ammortizzate direttamente dal Consorzio. Gli ammortamenti sono ripartiti annualmente secondo la chiave di riparto applicabile alle spese di gestione. Il Consorzio può richiedere ai Comuni il finanziamento di opere consortili specifiche e in tal caso esigere congrui anticipi (al netto di eventuali sussidi e partecipazioni) per l'esecuzione delle stesse.

In tale evenienza, la chiave di riparto applicabile per il riparto dei costi d'investimento fra i Comuni consorziati è quella stabilita per il riparto dei costi di gestione. La chiave di riparto è stabilita secondo i parametri in vigore al termine dell'anno precedente a quello dell'approvazione del credito di costruzione dell'opera. Essa rimane invariata fino al riparto dei costi definitivi."

In aggiunta e in deduzione ai contributi dei comuni consorziati, sarà chiamata a contribuire la Corporazione per la depurazione delle acque della Bassa Mesolcina (CIDA) nella misura, stabilita con l'allacciamento, del 8,14%.

Nel caso specifico si adotterà la seguente ripartizione dei costi, sulla base della chiave di riparto del consuntivo 2017.

Quartiere	PC%	Quota quartiere	Quota comunale
unità	%	Fr.	Fr.
Bassa Mesolcina	8.140%	166'870.000	166'870.00 CIDA

Arbedo	7.327%	137'984.267	137'984.27 Arbedo
Bellinzona	48.323%	909'991.051	1'609'051.29 Bellinzona
Camorino	1.988%	37'434.990	
Claro	3.502%	65'944.077	
Cresciano	0.919%	17'307.932	
Giubiasco	16.975%	319'663.638	
Gnosca	0.889%	16'743.562	
Gorduno	1.288%	24'256.921	
Lodrino	1.972%	37'136.359	
Lumino	3.235%	60'914.426	60'914.43 Lumino
Moleno	0.157%	2'962.858	
Monte Carasso	4.209%	79'255.013	
Osogna	1.101%	20'735.720	75'180.01 Riviera
Pianezzo	1.419%	26'726.050	
Preonzo	0.865%	16'292.276	
Sementina	5.830%	109'780.860	
Totale	100.00%	2'050'000.000	2'050'000.00

Il finanziamento sarà riscosso sull'arco di 2 anni: 2019 acconto 50%, 2020 conguaglio.

Nella seduta del 15 aprile 2019 il Consiglio consortile del Consorzio Depurazione Acque di Bellinzona e dintorni ha approvato la concessione del credito di CHF 2'050'000.- per la progettazione e la costruzione dell'impianto di filtrazione delle acque in uscita all'impianto di depurazione.

h) Preavviso e sussidi Cantionali

Con lettera del 14 settembre 2018, la Sezione per la protezione dell'aria dell'acque e del suolo (SPAAS) ha dato il suo sostegno al progetto di filtrazione, specificando che al momento della presentazione del progetto definitivo sarà definito l'importo del sussidio.

Al momento della stesura del presente documento è pertanto possibile solo stimare il sussidio che andrebbe dedotto dal costo a carico dei comuni consorziati, che secondo le percentuali di sussidio 2017-2018 ammonterebbe a ca. CHF. 550'000.-

Ciò premesso vi invitiamo a voler risolvere:

- 1. Al Municipio è concesso un credito di CHF. 61'000.00 quale partecipazione del Comune di Lumino per la progettazione e la costruzione di un impianto di filtrazione delle acque in uscita dall'impianto di depurazione del Consorzio Depurazione Acque del Bellinzonese e della Riviera (CDABR).**
- 2. Il finanziamento dell'opera è a carico dei Comuni consorziati al netto del sussidio Cantonale e della Corporazione per la depurazione delle acque della Bassa Mesolcina secondo la chiave di riparto e l'ammortamento proposti nel presente messaggio.**
- 3. Il Municipio di Lumino è autorizzato a contrarre il debito presso un istituto bancario, alle migliori condizioni di mercato.**
- 4. La spesa sarà iscritta contabilmente sotto la voce no. 710.562.21 del conto investimenti del Preventivo 2019.**
- 5. In base ai disposti dell'art. 13 cpv. 3 LOC, il termine per la chiusura del credito scade il 31 dicembre 2022, se non utilizzato.**

Cordiali saluti.

Per il Municipio di Lumino:

Il Sindaco:

Dr. Curzio De Gottardi

Il Segretario a.i.:

Floriano Righetti

*Risoluzione municipale licenziamento M.M.: no. 22445 del 13 maggio 2019.
Proposta Commissioni Consiglio comunale: Gestione*