

Messaggio

numero

8249

data

15 marzo 2023

competenza

DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO

Richiesta di un credito di 6'530'803 franchi per il sussidio della ristrutturazione e dell'ammodernamento del trattamento acque dell'impianto di depurazione di Bioggio del Consorzio depurazione acque Lugano e dintorni (CDALED)

Signora Presidente,
signore e signori deputati,

vi trasmettiamo il presente messaggio avente come oggetto la richiesta di credito sopraindicata e vi invitiamo ad adottare l'annesso disegno di decreto legislativo.

1 CONSIDERAZIONI GENERALI

1.1 Premessa

L'impianto di depurazione delle acque (IDA) di Bioggio di proprietà del Consorzio depurazione acque Lugano e dintorni (CDALED), entrato in servizio nel 1976, è stato oggetto, a partire dai primi anni '90, di un potenziamento della linea di trattamento delle acque e più recentemente, negli anni 2014-18, del rinnovo della linea di trattamento dei fanghi.

La prevista ristrutturazione della linea trattamento acque – considerata la vetustà degli impianti – è indispensabile per poter garantire anche in futuro la depurazione delle acque secondo i disposti di legge, tenendo conto dello sviluppo demografico, artigianale e industriale e dell'assetto pianificatorio previsto per il comprensorio del consorzio.

In concomitanza con l'ammodernamento e il potenziamento delle strutture esistenti verrà inserito il nuovo stadio di eliminazione dei microinquinanti organici (MI), anche denominati sostanze organiche in tracce, presenti nelle acque di scarico, come previsto dall'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc). Questo nuovo stadio di trattamento gode del diritto al sussidio federale nella misura del 75%.

Le modifiche di processo porteranno dei miglioramenti significativi a livello depurativo con una diminuzione complessiva dell'impatto delle attività umane sulla tratta terminale del fiume Vedeggio, sul lago di Lugano ed in particolare sul Golfo di Agno, come pure ad una maggior sicurezza in caso di inquinamento accidentale dei reflui causato da riversamenti di sostanze tossiche e/o infiammabili.

La messa in opera del progetto di ristrutturazione consentirà di riportare tutte le installazioni ad uno stato della tecnica e di funzionalità al passo con i tempi nonché di mantenerne il valore nel tempo.

Il mandato per l'allestimento del progetto definitivo di ristrutturazione e ammodernamento del trattamento acque è stato conferito allo Studio di ingegneria TBF + Partner AG di Lugano nel 2016. Il progetto, con relativo preventivo di spesa, è stato consegnato ad inizio 2020.

1.2 Oggetto del presente messaggio

Il presente messaggio ha per oggetto la richiesta di un credito per il sussidio della ristrutturazione e dell'ammodernamento della linea trattamento acque dell'IDA di Bioggio del CDALED.

I crediti relativi al progetto sono stati approvati dal Consiglio consortile con i messaggi nr. 60 del 17 febbraio 2016, nr. 80 del 5 agosto 2019 e nr. 88 del 5 agosto 2020.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE, COSTI E PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE

2.1 Premessa

L'attuale configurazione della linea di trattamento acque dell'IDA Bioggio risale al 1999, anno in cui venne completato il primo ampliamento volto ad incrementare la capacità di trattamento dell'impianto da 65'000 a più di 160'000 abitanti equivalenti (AE).

Il CDALED ha avviato nel 2014 le procedure per la progettazione della ristrutturazione e dell'ammodernamento del trattamento acque. Con l'entrata in vigore nel 2016 dell'obbligo di rimozione dei microinquinanti organici dalle acque di scarico (modifica OPAC) si è aggiunto questo nuovo onere.

Il progetto, oltre a interventi prettamente legati alle sezioni di processo, contempla pure il risanamento di una parte dei fabbricati presenti sul sedime dell'IDA, nonché la riorganizzazione della viabilità interna con sistemazione di tutte le zone asfaltate e a verde.

L'investimento permetterà di riportare le componenti dell'IDA allo stato della tecnica e con le necessarie ridondanze, ciò consentirà una gestione più snella e veloce con ricadute positive in termini finanziari e in termini di stabilità, efficacia e qualità dei processi depurativi oltre che a una maggior efficienza energetica dei trattamenti biologici.

2.2 Progetto

2.2.1 Aspetti generali

Il progetto definitivo (PDef) si inserisce nell'ambito di un adeguamento più generale delle infrastrutture CDALED, di cui fanno pure parte interventi di rinnovo e ottimizzazione della rete consortile, secondo quanto definito dal Piano generale di smaltimento delle acque consortile (PGSc).

Il PGSc, approvato nel 2016 dalla Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS) del Dipartimento del territorio (DT), ha definito le prime basi di dimensionamento fissando in 3'000 l/s il quantitativo massimo di acque da convogliare all'IDA di Bioggio in tempo di pioggia; questa quantità corrisponde a cinque volte la quantità che normalmente arriva all'IDA per tempo secco (5 Q_{TS}). All'IDA vengono trattati in modo completo e efficace, secondo lo stato della tecnica, fino a 2 Q_{TS} , che rappresentano il 92% del totale delle acque

Messaggio n. 8249 del 15 marzo 2023

in arrivo nell'arco di un anno; il restante quantitativo, corrispondente a 3 Q_{TS} , verrà rilasciato nel ricettore naturale dopo una depurazione fisico-chimica spinta in bacini dedicati che fungeranno nel contempo da vasche di raccolta in caso di eventuali riversamenti di sostanze tossiche e/o infiammabili (esplosive) in rete.

L'impianto riuscirà a soddisfare appieno le esigenze federali e le severe esigenze cantonali imposte agli IDA gravitanti sul Lago Ceresio, atte a migliorare in tempo pioggia l'impatto complessivo degli scarichi nei ricettori naturali e a contenere gli inquinanti nei bacini acque di pioggia in caso di riversamento di sostanze tossiche e/o infiammabili in rete.

2.2.2 Dati di dimensionamento

La linea di trattamento acque sarà caratterizzata dai seguenti valori di dimensionamento:

	Unità	Dimensionamento
Potenzialità dell'impianto	AE	COD: 200'000 BOD ₅ : 210'000 P _{TOT} : 170'000 TKN: 120'000
Portata giornaliera entrata IDA (tempo secco)	m ³ /d	47'000
Portata oraria entrata IDA (tempo secco, 1 Q_{TS})	m ³ /h l/s	2'160 600
Portata oraria entrata IDA (tempo di pioggia, 2 $Q_{TS} = Q_{MAX}$) da trattare completamente	m ³ /h l/s	4'320 1'200
Temperatura invernale minima dei reflui	°C	10

Tabella: portate e carichi di dimensionamento in ingresso al trattamento acque dell'IDA di Bioggio.

Valori specifici assunti: COD: 120 g/(AExd), BOB₅: 60 g/(AExd), P_{TOT}: 1.8 g/(AExd), TKN: 11 g/(AExd)

Le portate indicate si riferiscono a quanto trattato integralmente dall'IDA. Infatti, in caso di eventi meteorici le acque in arrivo all'IDA eccedenti i 1'200 l/s saranno convogliate ai bacini acque di pioggia dove, prima di confluire nel ricettore naturale, subiranno un trattamento fisico-chimico al fine di ridurre in modo importante il carico di sostanze solide, COD e fosforo rilasciati.

I reflui inviati al normale e completo trattamento acque (portata in entrata fino a 1'200 l/s, 2 Q_{TS}) saranno invece sottoposti ai seguenti trattamenti:

- sghiaatura e grigliatura grossolana;
- dissabbiatura e grigliatura fine;
- decantazione primaria;
- ossidazione biologica;
- trattamento chimico per l'abbattimento del fosforo;
- decantazione finale;
- rimozione delle sostanze organiche in tracce tramite dosaggio di carbone attivo in polvere;
- filtrazione su sabbia.

2.2.3 Abbattimento dei microinquinanti

Conformemente alla procedura di progettazione di un nuovo stadio per la rimozione degli inquinanti organici in tracce indicata dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) nel documento "Eliminazione delle sostanze organiche in tracce negli IDA, Finanziamento di misure" (UFAM, 2016), il CDALED ha effettuato la verifica dell'idoneità dei reflui al

Messaggio n. 8249 del 15 marzo 2023

trattamento tramite ozonizzazione nelle modalità descritte nel documento “Accertamenti sull’idoneità del processo di ozonizzazione, Raccomandazione” (VSA, 2017).

Le verifiche eseguite hanno evidenziato la non idoneità dell’ozonizzazione quale trattamento per l’eliminazione dei microinquinanti organici a causa della presenza di sostanze indesiderate per questo processo quali il bromuro o le nitrosammine.

È stato quindi proposto l’adsorbimento dei microinquinanti organici con carbone attivo in polvere (CAP), che dal punto di vista dell’efficacia, della robustezza e dei costi è risultata essere la scelta migliore per l’IDA di Bioggio.

Il progetto di massima di trattamento delle acque depurate basato su questa tecnica è stato sottoposto per esame all’UFAM, che ne ha confermato la conformità con la legge federale e l’ammissibilità del progetto al sussidio federale.

2.2.4 Analisi rischio secondo l’Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR)

Il progetto di ammodernamento e potenziamento comprende anche l’analisi di rischio ai sensi dell’OPIR, che esamina l’intera rete consortile e non solo l’IDA, in considerazione del legame causa-effetto con il depuratore stesso.

Le risultanze dell’analisi si possono così riassumere:

- il rischio legato a incidenti che avvengono all’interno dell’IDA è sempre sopportabile;
- il rischio associato a incidenti nel comprensorio del CDALED non è invece accettabile per gli scenari di sversamento di benzina, evento di massima criticità che comporta il rischio di esplosioni e di inoperatività dell’infrastruttura e di sversamento di idrocarburi non esplosivi quali gasolio o oli.

Nel progetto sono dunque state inserite delle misure che consentono la mitigazione del rischio, riportandolo all’interno della soglia di accettabilità. In particolare, sono previste misure di natura strumentale e gestionale che permettono di proteggere le linee di trattamento acque da anomali sversamenti in rete di sostanze tossiche e/o infiammabili o esplosive, convogliandole ai bacini acque di pioggia per poterle poi recuperare e eliminare separatamente in modo adeguato.

2.2.5 Esigenze tecniche e interventi sui processi

Dal profilo costruttivo, il progetto prevede la costruzione a nuovo dei seguenti manufatti:

- camera di arrivo dei collettori con condotte di attraversamento della linea ferroviaria e scarico di emergenza;
- fabbricato sghiaiatori e griglie grosse con canali di collegamento alla sezione dissabbiatori;
- collettore di sfioro flussi a bacini acque di pioggia e condotta di bypass;
- guardiola (fabbricato entrata fornitori);
- edificio soffianti della sezione di ossidazione biologica;
- edificio quadri elettrici della sezione dissabbiatori e decantazione primaria;
- fabbricato stoccaggio, preparazione e dosaggio del CAP;
- locali analitica, dosaggio acido peracetico e compressori sezione CAP.

Sono parimenti previsti interventi di modifica delle geometrie e di risanamento del beton dei manufatti esistenti, nonché il completo rinnovo delle componenti elettromeccaniche delle seguenti sezioni d’impianto:

- dissabbiatori e griglie fini;

Messaggio n. 8249 del 15 marzo 2023

- decantazione primaria;
- ossidazione biologica;
- decantazione finale;
- filtrazione a sabbie;
- fabbricato acqua industriale e relativa rete di distribuzione.

2.2.6 Interventi di risanamento generale

Oltre agli interventi sui manufatti di processo, sono previste importanti opere di risanamento anche sui fabbricati acqua industriale (FAI), generatori (FGE), dissabbiatori (FDS) e filtrazione (FFI), nonché interventi mirati di sostituzione dei serramenti per gli edifici autorimessa (FRV).

Completano gli interventi di adeguamento il rinnovo degli impianti di riscaldamento, ventilazione, climatizzazione e sanitari (RVCS), nonché la sostituzione di tutti gli impianti elettromeccanici, di misura, comando e automazione (EMCRA).

Lo stato di conservazione delle canalizzazioni all'interno del perimetro dell'IDA, verificato nel 2019 con una campagna di ispezioni TV, non è ottimale e presenta delle criticità che hanno portato all'elaborazione di un piano di intervento per il loro risanamento. In concomitanza con questi lavori sarà creata una via preferenziale per i visitatori, con accesso e uscita dedicati, al fine di aumentare la sicurezza delle persone.

Per quanto concerne la costruzione di nuovi manufatti e stabili la progettazione si è sviluppata seguendo delle linee guida per la materializzazione dei nuovi fabbricati e quelle di un chiaro pensiero architettonico che potesse garantire un inserimento armonioso con quanto già presente e con il futuro avvento del Tram-Treno.

La scelta di far confluire all'IDA in tempo pioggia quantità maggiori di acqua di quelle normalmente previste permetterà di sgravare gli scarichi in rete e quindi migliorare nel complesso l'impatto ambientale nei ricettori naturali legato a questi ultimi. Non di meno la maggior parte delle acque saranno trattate integralmente anche dal punto di vista della rimozione dei microinquinanti. Ne risulterà quindi una depurazione molto performante e al passo coi tempi che nel contempo sarà in grado di contenere eventuali sversamenti in rete di sostanze tossiche e/o infiammabili o esplosive.

Con le opere progettate sarà possibile, nell'arco dei prossimi 9 anni, riportare ad un valore a nuovo tutte le infrastrutture presenti a livello di IDA legate alla linea di trattamento acque, dando adeguate risposte alle esigenze depurative e gestionali, su di un orizzonte temporale fissato al 2050.

Nell'ambito dei lavori di ristrutturazione e ammodernamento della linea acque è inoltre prevista l'implementazione di una sezione dedicata di trattamento di sabbie provenienti dalle attività di pulizia eseguite dal CDALED sulla rete fognaria consortile in modo da contenere i costi del loro smaltimento.

L'investimento descritto in questo messaggio non porterà unicamente miglioramenti significativi a livello ambientale ma permetterà pure di aumentare la sicurezza d'esercizio necessaria in caso di eventi particolari o avarie.

Dal profilo delle tempistiche esecutive, i lavori si protrarranno dal 2023 fino al 2029. Orientativamente lo stadio di trattamento dei microinquinanti verrà realizzato negli anni 2026-2027.

L'intera documentazione relativa alle opere oggetto del presente messaggio è consultabile presso la Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS).

Messaggio n. 8249 del 15 marzo 2023

2.3 Costi e importi sussidiabili

Il preventivo di dettaglio dei costi è riassunto nella tabella seguente:

Opere	Preventivo	Importo sussidiabile
- Camera di arrivo collettori - Sezione sghiaatura e grigliatura grossolana - Manufatti di sfioro acque di pioggia - Fabbricato entrata fornitori - Sistemazione Pizzali - Nuovo accesso visitatori	10'675'200.-	7'374'115.-
- Sezione dissabbiatori e griglie fini - Sezione trattamento sabbie da terzi e bottini	8'048'700.-	5'080'785.-
- Decantazione primaria e vasche acque di pioggia	4'077'500.-	2'871'476.-
- Sezione di ossidazione biologica - Fabbricato FQA	11'521'350.-	8'157'645.-
- Sezione di decantazione finale e canale di collegamento	5'846'700.-	3'039'696.-
- Sezione di filtrazione finale, trattamento microinquinanti e ala amministrativa*	16'857'300.-	9'484'561.-
- Fabbricato autorimessa e impianto carburanti	975'000.-	0.-
- Fabbricato acqua industriale - Serbatoio acqua industriale e relativa strada d'accesso - Rete di distribuzione	1'659'200.-	1'125'600.-
- Sistemazione esterna e diversi	1'293'000.-	706'841.-
- Oneri generali	610'000.-	610'000.-
- Spese tecniche e costi di progettazione e coordinamento interdisciplinare	7'450'000.-	4'653'013.-
- Supporto al committente	620'000.-	620'000.-
Totale opere (IVA esclusa)	69'633'950.-	43'723'732.-
IVA e arrotondamenti	5'366'050.-	3'370'963.-
Fasi preliminari (IVA inclusa)	2'500'000.-	1'592'134.-
Totale (IVA inclusa)	77'500'000.-	48'686'829.-

* La sezione di trattamento dei microinquinanti gode del diritto al sussidio federale

Nota sulla domanda di indennità alla Confederazione e sull'assegnazione del sussidio federale (indennità) per lo stadio di abbattimento dei microinquinanti: dall'approvazione federale e dalla sua assegnazione possono trascorrere al massimo 5 anni, dopo di che decade il diritto all'indennità (sussidio) federale. Siccome questo stadio non verrà costruito all'apertura del cantiere ma unicamente dopo alcuni anni, la richiesta di indennità e assegnazione del sussidio federale è stata posticipata e avverrà in un secondo tempo. Non conoscendone l'importo, nei calcoli dell'importo sussidiabile e del sussidio cantonale non si è tenuto della partecipazione ai costi da parte dell'UFAM.

L'importo sussidiabile di fr. 48'686'829.-, corrispondente al 62.8% dei costi di preventivo e rappresenta l'importo massimo a cui andrà dedotto il sussidio federale. La quota parte del nuovo stadio di abbattimento dei microinquinanti non sussidiata dall'UFAM gode del sussidio cantonale secondo i disposti della Legge d'applicazione della legge federale contro l'inquinamento delle acque (LALIA).

Messaggio n. 8249 del 15 marzo 2023

Le descrizioni circostanziate dei diversi interventi e il preventivo di dettaglio sono contenuti nel progetto definitivo consultabile presso la SPAAS.

Siccome le opere attualmente in esercizio presso gli impianti di depurazione hanno precedentemente beneficiato di un sussidio cantonale, nella definizione dell'importo sussidiabile rientrano unicamente le opere o le parti d'opera che comportano un'ottimizzazione, un adeguamento o un aggiornamento allo stato della tecnica.

2.4 Programma lavori

Il programma lavori contenuto nel progetto approvato indicava l'inizio lavori a fine 2022 per una durata di ca. 7 anni. Al momento della presentazione del messaggio al Gran Consiglio i lavori non sono ancora iniziati.

3 STANZIAMENTO E VERSAMENTO DEI SUSSIDI

Le percentuali di sussidio cantonale sono definite conformemente all'art. 116 della LALIA e fissate in base alla graduatoria degli indici di capacità finanziaria dei Comuni ticinesi. Per le opere del presente messaggio, approvate dal Servizio cantonale competente ad agosto 2022, faranno stato i valori validi per gli anni 2023-2024.

Il calcolo dei sussidi cantonali si basa sulla chiave di riparto comunicata dal Consorzio depurazione delle acque Lugano e dintorni che sarà applicata per la ripartizione dei costi delle opere del presente messaggio.

Comuni	Riparto spesa %	Riparto spesa CHF	%, Chiave di riparto cantonale	Sussidio TI	Totale
Agno	3.254	1'584'269.42	20.00	316'853.88	0.651
Alto Malcantone	0.338	164'561.48	40.00	65824.59	0.135
Arogno	0.027	13'145.44	40.00	5258.18	0.011
Bedano	1.258	612'480.31	20.00	122'496.06	0.252
Bioggio	2.085	1'015'120.38	10.00	101'512.04	0.209
Cademario	0.869	423'088.54	30.00	126'926.56	0.261
Cadempino	1.522	741'013.54	10.00	74'101.35	0.152
Canobbio	1.473	717'156.99	20.00	143'431.40	0.295
Capriasca	3.407	1'658'760.26	30.00	497'628.08	1.022
Collina d'Oro	0.664	323'280.54	10.00	32'328.05	0.066
Comano	1.773	863'217.48	10.00	86'321.75	0.177
Cureglia	1.754	853'966.98	10.00	85'396.70	0.175
Gravesano	0.995	484'433.95	10.00	48'443.39	0.100
Lamone	1.471	716'183.25	30.00	214'854.98	0.441
Lugano	51.337	24'994'357.40	10.00	2'499'435.74	5.134
(Campione)	2.355	1'146'574.82	0.00	0.00	0.000
Manno	1.766	859'809.40	10.00	85'980.94	0.177
Massagno	4.029	1'961'592.34	10.00	196'159.23	0.403
Mezzovico-Vira	1.318	641'692.41	10.00	64'169.24	0.132
Monteceneri	3.793	1'846'691.42	40.00	738'676.57	1.517
Muzzano	1.046	509'264.23	10.00	50'926.42	0.105
Origgio	0.971	472'749.11	10.00	47'274.91	0.097
Paradiso	3.222	1'568'689.63	10.00	156'868.96	0.322
Ponte Capriasca	1.168	568'662.16	20.00	113'732.43	0.234

Messaggio n. 8249 del 15 marzo 2023

Porza	2.024	985'421.42	10.00	98'542.14	0.202
Savosa	1.263	614'914.65	10.00	61'491.47	0.126
Sorengo	1.344	654'350.98	10.00	65'435.10	0.134
Torricella-Taverne	1.956	952'314.38	30.00	285'694.31	0.587
Vernate	0.057	27'751.49	10.00	2'775.15	0.006
Vezia	1.461	711'314.57	20.00	142'262.91	0.292
	100.000	48'686'828.97		6'530'802.54	13.414

Il credito da stanziare a favore del Consorzio è di 6'530'803 franchi, corrispondente a una percentuale complessiva del 13.414%.

Lo stanziamento del credito proposto con l'allegato decreto legislativo richiede l'approvazione da parte della maggioranza assoluta dei membri del Gran Consiglio (cfr. art. 5 cpv. 3 LGF).

4 RELAZIONE CON LE LINEE DIRETTIVE E IL PIANO FINANZIARIO

Il credito del presente messaggio è previsto nel PFI per il periodo 2020-2023 e successivi, al settore 52 "Ambiente e energia", posizione 522 Consorzi, collegamento WBS 731 52 1105.

5 CONCLUSIONI

Per i motivi sopra esposti vi chiediamo pertanto lo stanziamento di un credito di 6'530'803 franchi per il sussidio della ristrutturazione e dell'ammodernamento del trattamento acque dell'impianto di depurazione di Bioggio del Consorzio depurazione acque Lugano e dintorni.

Vogliate gradire, signora Presidente, signore e signori deputati, l'espressione della nostra massima stima.

Per il Consiglio di Stato

Il Presidente: Claudio Zali

Il Cancelliere: Arnoldo Coduri

Messaggio n. 8249 del 15 marzo 2023

Disegno di

Decreto legislativo

concernente lo stanziamento di un credito complessivo di 6'530'803 franchi per il sussidio della ristrutturazione e dell'ammodernamento del trattamento acque dell'impianto di depurazione di Bioggio del Consorzio depurazione acque Lugano e dintorni

del

IL GRAN CONSIGLIO
DELLA REPUBBLICA E CANTONE TICINO

visto il messaggio del Consiglio di Stato n. 8249 del 15 marzo 2023,

decreta:

Art. 1

¹A favore del Consorzio depurazione acque Lugano e dintorni (CDALED) è stanziato un credito massimo di 6'530'803 franchi per il sussidio della ristrutturazione e dell'ammodernamento del trattamento acque dell'impianto di depurazione di Bioggio.

²Dall'importo summenzionato verrà dedotta la quota parte a carico della Confederazione, Ufficio federale dell'ambiente, per il sussidio del nuovo stadio di eliminazione dei microinquinanti organici, che sarà stabilita in corso d'opera.

Art. 2

Il credito è iscritto al conto degli investimenti del Dipartimento del Territorio, Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo.

Art. 3

Il versamento dei sussidi è subordinato al collaudo delle opere da parte dello Stato, Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo.

Art. 4

¹Il presente decreto legislativo sottostà a referendum facoltativo.

²Esso entra in vigore immediatamente.