

Messaggio

numero
8513

data
11 dicembre 2024

competenza
DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO

Richiesta di un credito di 8'051'636 franchi per il sussidio del rinnovo e del potenziamento della linea acque e della realizzazione del nuovo stadio di trattamento dei microinquinanti presso l'impianto di depurazione di Vacallo del Consorzio depurazione acque Chiasso e dintorni (CDACD)

Signor Presidente,
signore deputate 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 Vacallo, di proprietà del Consorzio depurazione acque chiasso e dintorni (CDACD), è entrato in servizio nel 1978. Negli anni 2008-2014 è stato oggetto di importanti lavori di potenziamento e di ammodernamento, che hanno riguardato l'adduzione all'IDA, il trattamento meccanico e la linea di trattamento dei fanghi. Sono stati inoltre posati dei biofiltri per la riduzione degli odori.

La nuova fase di intervento, trattata nel presente messaggio, riguarda il rinnovo e il potenziamento della linea acque, indispensabile per poter garantire una depurazione delle acque allo stato della tecnica tenendo conto dello sviluppo demografico, artigianale e industriale, nonché per mantenere il valore dell'impianto nel tempo.

1.2 Oggetto del presente messaggio

Il presente messaggio ha per oggetto la richiesta di un credito per il sussidio del rinnovo e del potenziamento della linea acque e della costruzione del nuovo stadio di trattamento dei microinquinanti presso l'IDA di Vacallo.

I crediti relativi al progetto sono stati approvati dal Consiglio consortile con i messaggi n. 4-2019 del 22 aprile 2016 e n. 3-2023 del 17 ottobre 2023.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE, COSTI E PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE

2.1 Premessa

Il CDACD, concluso l'ampliamento della sezione dei pretrattamenti meccanici e della linea fanghi ha dato inizio alla fase di ottimizzazione del trattamento biologico per migliorare la qualità delle acque in uscita e per adempiere ai nuovi obblighi legislativi imposti

dall'Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc), in particolare con l'aggiunta di un trattamento per la rimozione dei microinquinanti organici in traccia dalle acque scaricate nel fiume Breggia. Il progetto di massima ha indicato la filtrazione su carbone attivo granulare (GAC) quale miglior processo per la loro rimozione mentre per il nuovo comparto biologico potenziato la scelta è caduta sul processo della biofiltrazione.

2.2 Progetto

Il progetto definitivo prevede i seguenti interventi:

- costruzione della nuova biofiltrazione e della nuova filtrazione su GAC;
- realizzazione di bacini di emergenza e di pioggia;
- rinnovo della sedimentazione primaria;
- realizzazione di una nuova vasca acque di risulta e reattore di trattamento;
- rinnovo dell'edificio esistente e costruzione di nuovi edifici;
- sistemazione esterna.

2.2.1 Biofiltrazione

La biofiltrazione è un processo complesso e brevettato. La progettazione e la fornitura, insieme al trattamento dei microinquinanti, sono stati assegnati tramite concorso pubblico ad una ditta specializzata.

Il comparto biologico sarà composto dalle seguenti sezioni:

- stazione di sollevamento intermedia;
- celle di biofiltrazione di denitrificazione;
- celle di biofiltrazione di nitrificazione;
- trattamento delle acque fangose.

Stazione di sollevamento intermedia

Dopo la sedimentazione primaria il refluo è sollevato verso la sezione di biofiltrazione, in modo da permetterne, in seguito, il deflusso per gravità in tutte le successive sezioni dell'IDA.

L'impianto di biofiltrazione è composto da due linee di trattamento, ognuna delle quali può essere gestita in modo indipendente.

Celle di biofiltrazione di denitrificazione

In questo stadio avviene un'ampia eliminazione del carbonio e delle materie in sospensione. Le celle sono riempite con elementi di supporto plastici, il refluo scorre dall'alto verso il basso in controcorrente rispetto all'aria di processo, generata da ugelli posti a pavimento. L'acqua trattata filtra all'interno della vasca di accumulo posta al di sotto del pavimento a ugelli.

La decomposizione del carbonio avviene principalmente attraverso la denitrificazione (riduzione dell'azoto nitrico ad innocuo azoto elementare), effettuata da microrganismi che degradano il carbonio facilmente disponibile senza l'aggiunta di ossigeno. I microrganismi coprono il loro fabbisogno di ossigeno per mezzo del nitrato ricircolato.

A seconda delle esigenze questo stadio può essere anche «completamente aerato» e di conseguenza il filtro può essere utilizzato solo per la decomposizione del carbonio.

Celle di biofiltrazione di nitrificazione

Il refluo in uscita dalle celle di denitrificazione è convogliato verso le celle di nitrificazione, nelle quali avvengono l'ossidazione dell'azoto ammoniacale (tossico) ad azoto nitrico e un ulteriore abbattimento del carbonio e delle sostanze in sospensione. Il mezzo filtrante è costituito da argilla granulare espansa, che garantisce un'elevata superficie specifica e quindi elevate capacità di decomposizione. Le celle sono alimentate dal basso verso l'alto e l'aerazione avviene nella stessa direzione del flusso d'acqua. Analogamente alle celle di denitrificazione la distribuzione dell'aria avviene grazie a un pavimento filtrante con ugelli.

La modalità di funzionamento con flussi (aria e acqua) nella stessa direzione assicura un utilizzo ottimale dell'aria di processo, poiché l'acqua e l'aria vengono messe in contatto con i microrganismi nel miglior modo possibile.

I biofiltri sono sottoposti a contro-lavaggi periodici combinati con aria e acqua; l'acqua necessaria per i lavaggi è immagazzinata in due bacini di acqua di accumulo.

Trattamento delle acque fangose

Il trattamento delle acque fangose serve a separare i fanghi di supero dall'acqua di contro-lavaggio delle celle di filtrazione.

Le acque fangose dei lavaggi vengono immagazzinate nei canali delle acque fangose e quindi pompate verso un sedimentatore lamellare. Le sostanze solide separate sono convogliate verso il basso e addensate da un raschiatore. Il fango sedimentato viene poi pompato verso l'esistente linea fanghi, mentre l'acqua viene ricircolata all'ingresso della biofiltrazione.

Parallelamente alla realizzazione dell'edificio per la biofiltrazione verrà realizzato un cunicolo di servizio per l'accesso sia all'edificio di biofiltrazione che all'edificio per il trattamento dei microinquinanti. Gli spazi saranno utilizzati anche per l'installazione di importanti componenti elettromeccaniche quali pompe, saracinesche e tubazioni.

2.2.2 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 CDACD ha effettuato la verifica dell'idoneità dei reflui al 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 granuli (GAC), che dal punto di vista dell'efficacia, della robustezza e dei costi è risultata essere la scelta migliore per l'IDA di Vacallo.

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.

Filtrazione su GAC

Le acque trattate in uscita dalla biofiltrazione convogliano per gravità verso lo stadio di rimozione dei microinquinanti che, analogamente alla biofiltrazione, è composto da due linee di filtrazione GAC, che possono essere gestite in maniera indipendente.

I filtri a GAC sono sottoposti a contro-lavaggi periodici combinati con aria e acqua effettuati con l'acqua trattata in uscita dalla biofiltrazione.

L'acqua depurata in uscita dalla filtrazione su GAC è quindi convogliata verso il ricettore naturale, il fiume Breggia.

2.2.3 Bacini di emergenza e di pioggia

In caso di forti precipitazioni l'acqua di prima pioggia, maggiormente carica di inquinanti, viene convogliata in un nuovo bacino del volume complessivo di circa 440 m³, ricavato da bacini esistenti. Una volta riempito, il sollevamento viene interrotto; l'acqua in eccesso stramazza verso il sistema di staccatura esistente e quindi convogliata verso il Breggia. Al termine dell'evento piovoso i reflui stoccati nel bacino di pioggia vengono trattati dall'IDA e il bacino di pioggia pulito con un sistema di lavaggio automatico.

In caso di allarme inquinamento le coclee di sollevamento verso l'IDA saranno spente e verrà attivata la pompa di pioggia che convoglierà i reflui verso i vecchi bacini biologici, adeguatamente convertiti, dal volume complessivo di circa 1'200 m³. Dopo il sollevamento il bacino di emergenza verrà alimentato a gravità. Tramite un sistema di paratoie automatiche il bacino di pioggia può essere utilizzato quale bacino di emergenza aggiuntivo, solo in caso di riempimento del bacino principale da 1'200 m³. Il volume complessivo di ritenzione in caso di emergenza è quindi di 1'640 m³, come definito nel corso dell'analisi OPIR (Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti). Al termine dell'evento di emergenza il bacino verrà vuotato manualmente mediante l'ausilio di pompe mobili o autobotti, e quindi lavato.

2.2.4 Rinnovo della sedimentazione primaria

L'attuale sezione di sedimentazione primaria, risalente al "primo" IDA (1977), è stata finora sottoposta solo a un parziale rinnovo. Nell'ottica di un adeguamento generale delle infrastrutture, ed in considerazione delle future esigenze della sezione di biofiltrazione, gli interventi conservativi e/o migliorativi: rifacimento completo delle vasche di sedimentazione con demolizione e ricostruzione; risanamento delle opere in beton; sostituzione dei carriponte e degli ispessitori; opere da metalcostruttore; sostituzione e installazione di nuovi organi di intercettazione; ottimizzazione del sistema di estrazione dei fanghi ispessiti e dei fanghi galleggianti; adeguamento dello scarico dei sedimentatori primari.

2.2.5 Nuova vasca acque di risulta dei fanghi e reattore trattamento

In considerazione degli elevati carichi di azoto in ingresso all'IDA, già maggiori in termini di Abitanti Equivalenti (AE) rispetto agli altri carichi inquinanti, risulta importante compensare i picchi di carico prodotti durante il trattamento dei fanghi. È prevista pertanto la costruzione di un nuovo bacino di raccolta e di rilancio delle acque di risulta all'interno dell'attuale bacino di sedimentazione secondaria, linea 1; il bacino sarà in beton, debitamente protetto, e con agitatore per evitare la sedimentazione di eventuali solidi sospesi. Complessivamente il nuovo bacino avrà un volume utile pari a 250 m³.

Quanto accumulato all'interno del bacino acque di risulta verrà dosato in testa all'IDA negli orari notturni, quando il carico idraulico e di azoto sono inferiori. Ciò permetterà di mantenere costante il rapporto azoto - carbonio indispensabile per un funzionamento ottimale dei biofiltri.

Per quanto concerne il trattamento delle acque di risulta, utile per l'abbattimento dell'azoto, è prevista una predisposizione. Attualmente è in corso la revisione dell'OPAc, che estenderà l'obbligo di eliminazione dell'azoto a tutti gli impianti in Svizzera: quali saranno i limiti allo scarico non è ancora stabilito in maniera definitiva. Tale modifica interesserà anche l'IDA di Vacallo. Con la realizzazione della biofiltrazione, per motivi prettamente tecnici e di processo, l'azoto verrà trattato (nitrificazione - denitrificazione). La predisposizione prevista al trattamento delle acque di risulta sarà il tassello mancante per adattare l'impianto, se necessario e senza eccessivi investimenti, alle previste modifiche di legge.

2.2.6 Edificio esistente, nuovi edifici e impianto fotovoltaico

È prevista la costruzione di un nuovo magazzino al di sopra del reattore di trattamento delle acque di risulta (predisposizione). Di fianco al magazzino è predisposta un'area coperta per lo stoccaggio di materiali. L'edificio, di un singolo piano, avrà una superficie stimata di 9m x 8m.

L'attuale edificio servizi verrà riorganizzato e ammodernato. Verrà creata una nuova sala riunioni, gli uffici riorganizzati, l'officina rinnovata e sarà ampliato il magazzino.

Con la realizzazione di un nuovo edificio servizi si andranno a creare nuovi spazi per i collaboratori. Gli spogliatoi, non più a norma, saranno ampliati e organizzati secondo le nuove direttive. Verrà realizzato un nuovo laboratorio per le analisi e uno spazio comune per le pause.

I nuovi manufatti di biofiltrazione e GAC forniscono una notevole superficie per l'installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica; nel locale elettrico verrà predisposto lo spazio per regolatori, inverter e eventuali batterie.

2.2.7 Sistemazione esterna

Al termine dei lavori di ampliamento, invasivi ed importanti, si renderà necessaria la sistemazione degli spazi esterni. In particolare la viabilità all'interno dell'IDA sarà rivista

Messaggio n. 8513 del 11 dicembre 2024

per soddisfare i requisiti dei nuovi impianti (accessi manutenzione, consegna prodotti chimici, ecc.).

2.3 Costi e importi sussidiabili

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

Opere	Preventivo Fr.
- Bacini di emergenza e di pioggia	1'870'666.-
- Rinnovo sedimentazione primaria	1'738'000.-
- Biofiltrazione e cunicolo	16'208'612.-
- Trattamento dei microinquinanti (filtrazione su GAC) e scarico	10'242'697.-
- Nuova vasca di risulta e reattore di trattamento	1'133'947.-
- Edificio esistente e nuovi edifici	2'686'841.-
- Sistemazione esterna	1'328'042.-
- Riserve e imprevisti	1'765'000.-
- Costi accessori	4'856'595.-
- IVA e arrotondamenti	3'393'000.-
- Progetto definitivo	1'590'266.-
- Studio di fattibilità e progetto di massima	167'400.-
Totale opere (IVA inclusa)	46'981'066.-

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, la richiesta di indennità e assegnazione del sussidio federale (che copre il 75% del costo del modulo per l'eliminazione dei microinquinanti) 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 senza la partecipazione dell'UFAM è stato calcolato in 41'809'299 franchi, corrispondente al 89% dei costi di preventivo.

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 nuove o che comportano un'ottimizzazione, un adeguamento o un aggiornamento allo stato della tecnica.

2.4 Programma lavori

Il programma lavori prevede l'inizio delle costruzioni nel 2025 per una durata di circa 5 anni.

Messaggio n. 8513 del 11 dicembre 2024

3 STANZIAMENTO E VERSAMENTO DEL SUSSIDIO

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 a novembre 2024, faranno stato i valori in vigore al momento della ratifica del presente decreto legislativo da parte del Gran Consiglio.

Il calcolo dei sussidi cantonali si basa sulla chiave di riparto comunicata dal CDACD, che sarà applicata per la ripartizione dei costi delle opere del presente messaggio.

Comuni	Riparto spesa %	Riparto spesa fr.	%, Chiave di riparto cantonale	Sussidio TI fr.	Totale %
Chiasso	32.68	13'663'279.00	20	2'732'656.00	6.536
Balerna	14.16	5'920'197.00	10	592'020.00	1.416
Morbio Inferiore	13.89	5'807'312.00	20	1'161'462.00	2.778
Vacallo	10.57	4'419'243.00	20	883'849.00	2.114
Coldrerio	9.26	3'871'541.00	30	1'161'462.00	2.778
Novazzano	6.86	2'868'118.00	10	286'812.00	0.686
Castel S. Pietro	6.94	2'901'565.00	10	290'157.00	0.694
Breggia	5.64	2'358'044.00	40	943'218.00	2.256
	100.00	41'809'299.00		8'051'636.00	19.258

Il credito da stanziare a favore del Consorzio è di fr. 8'051'636.-, corrispondente a una percentuale complessiva del 19.26%.

4 RISPETTO DELLE LEGGI

Il CDACD quale promotore e ente esecutore delle opere si impegna ad allestire i bandi, verificare le offerte e procedere alle aggiudicazioni rispettando la Legge sulle commesse pubbliche (LCPubb), il Concordato intercantonale sugli appalti pubblici (CIAP) e il relativo regolamento (RLCPubb/CIAP).

5 RELAZIONE CON LE LINEE DIRETTIVE E IL PIANO FINANZIARIO

Il credito del presente messaggio è previsto nel PFI per il periodo 2024-2027 e successivi, al settore 52 "Ambiente e energia", posizione 522 "Consorzi", collegamento WBS 731 52 1103.

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).

6 CONCLUSIONI

Per i motivi sopra esposti vi chiediamo lo stanziamento di un credito di fr. 8'051'636.- per il sussidio del rinnovo e del potenziamento della linea acque e della realizzazione del nuovo stadio di trattamento dei microinquinanti presso impianto di depurazione di Vacallo del Consorzio depurazione acque Chiasso e dintorni (CDACD).

Messaggio n. 8513 del 11 dicembre 2024

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

Per il Consiglio di Stato

Il Presidente: Christian Vitta

Il Cancelliere: Arnoldo Coduri

Messaggio n. 8513 del 11 dicembre 2024

Disegno di

Decreto legislativo

concernente lo stanziamento di un credito complessivo di 8'051'636 franchi per il sussidio del rinnovo e del potenziamento della linea acque e della realizzazione del nuovo stadio di trattamento dei microinquinanti presso l'impianto di depurazione di Vacallo del Consorzio depurazione acque Chiasso e dintorni del

IL GRAN CONSIGLIO
DELLA REPUBBLICA E CANTONE TICINO

visto il messaggio del Consiglio di Stato n. 8513 dell'11 dicembre 2024,

decreta:

Art. 1

¹A favore del Consorzio depurazione acque Chiasso e dintorni (CDACD) è concesso un credito massimo di 8'051'636 franchi per il sussidio del rinnovo e del potenziamento della linea acque e della realizzazione del nuovo stadio di trattamento dei microinquinanti presso l'impianto di depurazione di Vacallo.

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

Il diritto al versamento dei sussidi di cui all'articolo 1 si prescrive, giusta l'articolo 20 della legge sui sussidi cantonali del 22 giugno 1994, entro cinque anni dall'entrata in vigore del presente decreto.

Art. 5

¹Il presente decreto legislativo sottostà a referendum facoltativo.

²Esso entra in vigore immediatamente.