



MESSAGGIO CONSORTILE no. 3/2014

accompagnante la richiesta di un credito di Fr. 14'500'000.- necessario per l'ottimizzazione e l'ampliamento dell'impianto di depurazione (IDA) di Madonna del Piano

Signor Presidente,
Gentili signore,
Egregi Signori,

per esame e approvazione sottoponiamo alla vostra attenzione il presente messaggio contenente tutte le informazioni necessarie inerenti il progetto d'ottimizzazione e ampliamento dell'IDA Magliasina con la relativa richiesta di credito.

CENNI STORICI DEL CDA MAGLIASINA

- 5 marzo 1971: il Consorzio Depurazione Acque della Magliasina è istituito tra i Comuni di Bedigliora, Caslano, Croglio, Magliaso, Neggio, Ponte Tresa, Pura e Vernate.
- 13 aprile 1978: il Dipartimento del Territorio approva il progetto generale delle opere consortili.
- 17 ottobre 1978: è deliberata la prima opera: Lotto 1, tratta Colombera-Ponte Tresa.
- 12 dicembre 1980: si decide di allacciare alla prevista stazione di depurazione di Madonna del Piano anche i Comuni di Astano, Monteggio e Sessa che saranno poi inseriti nel Consorzio.
- 28 novembre 1983: ha luogo l'installazione del cantiere per la realizzazione della stazione di depurazione.
- 23 novembre 1987: con l'immissione delle acque luride provenienti dai Comuni di Caslano, Croglio, Magliaso e Ponte Tresa entra in funzione la stazione di depurazione consortile di Madonna del Piano.
- Maggio 1993: con l'ultimazione dei lavori di posa del collettore Lotto 14, tratta Castelrotto-Banco sono ultimate tutte le diverse opere consortili.
Le spese di costruzione ammontano complessivamente a Fr. 29'200'000.- di cui Fr. 12'100'000.- per la stazione di depurazione.
- Autunno 2012: entrano a fare parte del Consorzio anche i Comuni di Alto Malcantone, Aranno, Bioggio (frazione di Iseo), Migliaglia, Novaggio e Curio. Parallelamente anche le acque luride in provenienza da questo territorio sono collegate all'IDA della Magliasina.

PREMESSA

L'attuale impianto di depurazione, entrato in servizio nel 1987, depura le acque luride dei Comuni consorziati ed è stato dimensionato per 15'000 abitanti equivalenti (AE). È quindi in esercizio costante da ormai 27 anni. Considerata la notevole crescita demografica dei Comuni interessati e il recente allacciamento dei Comuni facenti parte del Consorzio depurazione Alto Malcantone e Curio / Novaggio, il carico effettivo attuale è di circa 21'000 AE. I carichi futuri previsti sulla base dei dati d'esercizio e delle previsioni di sviluppo della popolazione saranno nell'anno 2030 di 27'000 AE. Di conseguenza con questi aumenti di carico idraulico e biologico, la depurazione delle acque non potrà più essere garantita nella configurazione attuale dell'IDA. D'altronde già attualmente la stazione di depurazione presenta un deficit di processo biologico e anche diverse sue componenti hanno raggiunto e superato la propria normale durata di vita.

Per assicurare anche nel futuro una depurazione e immissione dell'acqua trattata nel fiume Tresa nel rispetto delle prescrizioni in vigore, occorre rinnovare l'impianto. Come deciso con gli appositi messaggi della Delegazione Consortile nel corso del 2004, nel 2005 è stato dato incarico allo studio "Consorzio ingegneri depurazione acque della Magliasina" di effettuare uno studio preliminare d'ampliamento e ottimizzazione dell'IDA. Questo studio, consegnato il 30 ottobre 2008, ha evidenziato la necessità di determinati interventi, peraltro condivisi anche dalla SPAAS (Sezione Protezione Aria Acqua e Suolo).

Gli interventi necessari si possono riassumere nei seguenti punti:

- Adeguamento dello stadio biologico, incluso l'adattamento dell'approvvigionamento di ossigeno (capacità).
- Adeguamento e ampliamento della digestione dei fanghi.
- Rinnovo della disidratazione dei fanghi.
- Nuova costruzione per lo stoccaggio dell'acqua di risulta dei digestori.
- Sostituzione di diverse installazioni elettromeccaniche (EM) vetuste.
- Adattamento totale della tecnica di gestione e regolazione alle condizioni future e alle prescrizioni di sicurezza.
- Realizzazione di una valorizzazione del biogas tramite generatore di corrente.
- Installazione di un lavaggio delle sabbie.
- Nuovo pozzo di captazione dell'acqua industriale.
- Sistemazione delle parti edili (non già sistemate con il MC no. 2/2014), elettriche e meccaniche vetuste.
- Provvedimenti necessari ad attenuare gli odori esalati dai trattamenti.

Già in fase di studio preliminare si sono evidenziate delle carenze che sono state nel frattempo risolte, tenendo conto del futuro ampliamento, ovvero: la sostituzione delle pompe di sollevamento ("viti di Archimede") e l'installazione di nuove soffianti, come da messaggi no. 74 e 75 del 2008.

Nella seduta del Consiglio Consortile dell'11 maggio 2010, con messaggio no. 81, è stato approvato il credito per l'esecuzione del progetto di massima necessario per richiedere la domanda di sussidio delle opere, come pure per la richiesta dei crediti di costruzione. L'iter operativo necessario all'ampliamento dell'IDA è stato presentato durante una prima serata informativa con i Comuni, tenutasi il 15.09.2010.

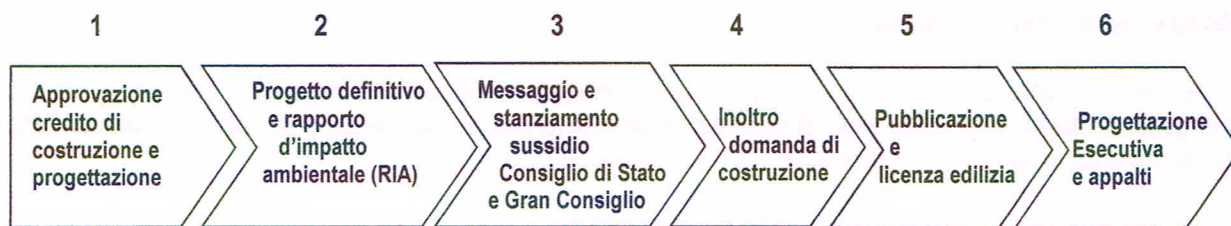
Su precisa richiesta della SPASS, nella fase di progettazione è pure stato eseguito uno studio tecnico riguardante l'efficienza energetica.

Nel corso del mese di maggio 2012 il progetto è stato presentato al Cantone per una presa di posizione. Con scritto del 29 gennaio 2013 la SPAAS ha approvato il rapporto tecnico e la stima dei costi, con alcune osservazioni. Viene in particolare chiesto uno studio ambientale (un approfondimento dell'indagine preliminare d'impatto sull'ambiente), come pure l'allestimento di una prima versione del piano generale di smaltimento consortile (PGSC). Considerato che questo piano necessiterà di un notevole lavoro è stato deciso di trattarlo separatamente per rapporto al progetto d'ottimizzazione e ampliamento onde evitare inopportuni ritardi.

Preso atto delle osservazioni ricevute dal Cantone, sono state apportate le ultime modifiche al progetto che è poi stato ripresentato a tutti i Comuni interessati lo scorso 12 settembre 2013 in seduta pubblica a Magliaso (sala multiuso comunale).

Attualmente la documentazione è stata sviluppata come progetto di massima ed il preventivo è stato elaborato con una precisione maggiorata rispetto ad un normale progetto di massima, arrivando ad una precisione del +/- 15%. Su questa base la Delegazione Consortile, in deroga alle disposizioni in materia, per una questione di programmazione e rispetto dei tempi d'attuazione propone di chiedere in un unico Messaggio Consortile il credito di progettazione definitiva e di costruzione.

L'inizio del cantiere potrà avvenire dopo il completamento delle formalità sotto citate, esposte in ordine cronologico.



PROGETTO D'OTTIMIZZAZIONE E AMPLIAMENTO

Il progetto d'ampliamento e di ottimizzazione prevede principalmente la sostituzione di buona parte degli impianti elettromeccanici, un nuovo sistema di gestione dei processi e automazione, la costruzione di un nuovo stabile per il trattamento fanghi e l'installazione di un sistema di cogenerazione per lo sfruttamento del biogas.

Sulla base dei risultati dello studio preliminare e dei dati statistici dell'IDA fino al 2011, è stata eseguita una nuova verifica dei dati di carico dell'impianto e del suo dimensionamento dopo l'allacciamento dei Comuni di Alto Malcantone, Aranno, Bioggio (Iseo), Curio, Novaggio e Miglieglia. I nuovi calcoli hanno dimostrato la possibilità di eseguire un risanamento dell'impianto senza dover ingrandire i bacini del trattamento biologico e della decantazione finale. L'impianto lavorerà in ogni modo al limite superiore delle sue possibilità.

Ultimamente, si è proceduto ad un nuovo rilievo di tutta l'impiantistica elettromeccanica per verificarne l'usura e il funzionamento a distanza di 4 anni dall'esecuzione dello studio.

Oggi l'IDA riesce ancora a rispettare le prescrizioni per l'immissione delle acque depurate nella Tresa, ma diverse componenti ed installazioni dell'impianto, ormai in esercizio continuato dal 1987, hanno raggiunto o superato la propria durata di vita. Gli oneri per interventi di manutenzione e risanamento aumentano costantemente e la disponibilità di pezzi di ricambio per diverse installazioni è sempre più scarsa. Inoltre il bacino imbrifero dell'impianto si è ampliato.

Come già riportato, al fine di gestire l'esercizio del trattamento biologico fino a risanamento effettuato, è stato necessario intervenire d'urgenza ed installare una stazione di ossigenazione provvisoria con due aggregati di aria compressa (soffianti a pistoni rotativi). Per il sollevamento sono state sostituite le pompe a vite (i macchinari non subiranno modifiche per l'ampliamento).

INTERVENTI PRINCIPALI PREVISTI

Il bacino di ritenzione dell'acqua in caso di pioggia, situato sotto terra alimentato dai canali in entrata, è dotato di una pompa di svuotamento vetusta che ha superato l'età utile, ed è pertanto prevista la sua sostituzione. Il canale di venturi per la misurazione della portata è da risanare.

Le acque affluiscono nell'edificio in cui sono alloggiati i macchinari per la grigliatura del materiale grossolano. L'attuale griglia con passaggio 15 mm ha superato l'età utile e per ridurre l'apporto di materiale nelle fasi di trattamento successive, è necessaria una griglia con passaggio di 6 mm. Per limitare gli odori verrà installato un nuovo sistema di lavaggio del grigliato.

Il dissabbiatore ha una bassa efficacia di separazione della sabbia e non permette la separazione degli oli, inoltre i compressori vetusti hanno superato l'età utile. È pertanto prevista la sostituzione di tutta la parte elettromeccanica (EM) attuale con un dissabbiatore longitudinale completo, con la separazione degli oli e lavaggio della sabbia.

Nella decantazione primaria a due linee non è possibile il prelievo dei materiali flottanti nel canale di distribuzione, ci sono formazioni di odori nei canali di raccolta e nel bacino dei fanghi freschi. Inoltre i raschiatori hanno superato la loro età utile. È pertanto prevista la revisione di tutta la parte EM dei raschiatori ed il rifacimento della protezione contro la corrosione, un nuovo sistema per il prelievo dei materiali flottanti e la chiusura del bacino fanghi freschi con filtro biologico e una botola di accesso, con la sostituzione di varie tubazioni ossidate. Nel trattamento biologico sono state sostituite le vecchie soffianti con due nuove (capacità di 30 m³/min). Dalle due soffianti parte una sola condotta d'aerazione (regolazione unica delle due linee). Oltretutto l'impiantistica d'iniezione d'ossigeno è corrosa e mal

funzionante. È prevista la separazione delle due linee per renderle indipendenti con l'aggiunta, di una soffiante per linea, la sostituzione del sistema, dell'impiantistica d'iniezione dell'ossigeno, degli apparecchi di misurazione dell'ossigeno disciolto ed il risanamento delle vasche.

I raschiatori della decantazione finale hanno raggiunto la loro età utile come pure le pompe per il trasporto del fango, causa di guasti frequenti negli ultimi anni. Si deve quindi procedere con la sostituzione degli stessi, di tutta la parte elettromeccanica ed il risanamento delle vasche.

Tutto l'impianto di dosaggio dei sali metallici per l'abbattimento dei fosfati, escluse le nuove pompe di dosaggio, ha superato l'età utile. Sono necessarie nuove condotte di dosaggio ed un nuovo serbatoio di stoccaggio, il quale verrà collocato nel nuovo stabile.

Buona parte delle condutture per il trasporto dei fanghi sono usurate; è dunque previsto un risanamento dei canali in cemento armato e la sostituzione parziale delle condutture. Il processo biologico non può essere regolato in rapporto all'età del fango, le pompe hanno superato l'età utile, è quindi prevista la sostituzione delle pompe e l'installazione di pompe a secco per il prelievo dei fanghi.

Nel trattamento dei fanghi non è presente nessun sistema d'ispessimento dei fanghi, i quali sono caricati nei digestori con un contenuto di sostanza secca pari al 3%. L'installazione di un ispessitore, porterà la sostanza secca dal 3% al 5%, diminuendo l'acqua da riscaldare nei digestori e conseguente miglioramento della fermentazione.

Le pompe di estrazione e carico dei fanghi come pure il maceratore e le saracinesche hanno esaurito il proprio ciclo di vita utile. Lo scambiatore di calore ha una resa insufficiente. Per questi motivi è prevista la sostituzione delle pompe, un nuovo scambiatore di calore, la sostituzione delle saracinesche, la costruzione di un deposito di stoccaggio dei fanghi per alimentare i digestori, l'installazione di un impianto "Streinpress" e il rifacimento totale delle condotte usurate.

Il volume utile dei digestori è insufficiente, causando un tempo di permanenza negli stessi insufficiente a una buona digestione. Inoltre il sistema d'iniezione del gas ha superato la propria durata di vita. Vari elementi sono in acciaio zincato a caldo e presentano uno stato d'ossidazione avanzata. Tutte le parti dei digestori saranno sostituite e l'interno sarà sottoposto ad un risanamento. Sarà realizzata una nuova vasca di accumulo dei fanghi digeriti e il sistema d'iniezione verrà sostituito con agitatori verticali. La mancanza di strutture per lo stoccaggio e il dosaggio delle acque di risulta determina il sovraccarico dello stadio biologico, in termini di carico d'azoto. I picchi di ammonio potrebbero causare, nel peggiore dei casi, morie di pesci nella Tresa. Per questo motivo è prevista la costruzione di un deposito per lo stoccaggio ed il dosaggio delle acque in uscita dall'impianto.

Per l'installazione dei macchinari necessari al trattamento fanghi delle nuove soffianti per la biologia e per i nuovi volumi di stoccaggio è necessaria la costruzione di un nuovo stabile la cui posizione è prevista di fronte a quello attuale.

Il Gasometro con la fiaccola hanno esaurito il proprio ciclo di vita utile. L'impianto non è più conforme alle norme di sicurezza attuali. Tali parti saranno sostituite e rese conformi alle norme vigenti. Il volume del gasometro sarà aumentato, portandolo a una capienza > di 500m³.

Attualmente il gas prodotto è sfruttato solo come combustibile per il riscaldamento dello stabile e dei digestori, il gas in eccesso viene bruciato tramite la fiaccola. Il progetto prevede l'installazione di un motore a gas a ciclo combinato o microturbina per la produzione simultanea di calore ed energia elettrica. La caldaia attuale sarà mantenuta come impianto di riserva.

Per la gestione di tutti i processi è previsto il rinnovamento e ampliamento delle parti elettriche, di misura, di comando, di controllo e automatizzazione (EMCRA).

L'approvvigionamento di acqua industriale all'IDA avviene mediante l'acqua di falda, gestita tramite un impianto di pressurizzazione risalente al 1987. Il pozzo è carente, le pompe e le tubazioni hanno esaurito il proprio ciclo di vita utile. Se l'acqua di falda è sufficiente, sarà realizzato un nuovo pozzo di captazione. In caso contrario si procederà con la presa diretta dell'acqua superficiale dalla Tresa.

Sono inoltre previsti il rifacimento ed il risanamento delle parti ausiliarie (impianto ad aria compressa, ventilazione, sanitari, illuminazione esterna, pavimentazione e recinzioni esterne).

COSTI DEL PROGETTO

Visto il passare del tempo dalla redazione dei preventivi riportati nel progetto, la Delegazione Consortile ha recentemente incaricato i progettisti di aggiornare i costi, aggiornandoli al 2014.

I costi del progetto al loro stadio finale di preventivo, con una precisione del +/-15% sono riassunti come segue.

VOCE	Preventivo - Fr
• Parte elettromeccanica (EM)	3'504'000.00
• Parte edile	4'325'000.00
• Parte EMCRA (Automatizzazione di comando.)	2'196'000.00
• Progettazione, appalto e realizzazione, accompagnamento architettonico, RIA, certificato sicurezza antincendio, supporto al committente e coordinamento	1'833'000.00
• Oneri generali	330'000.00
Totale opere	12'188'000.00
Imprevisti secondo Art. 4.32 SIA 102 (10%) + arrotondamento	1'237'926.00
Totale investimento (IVA esclusa)	13'425'926.00
IVA 8%	1'074'074.00
TOTALE (IVA inclusa)	14'500'000.00

STIMA - RIPARTIZIONE DEI COSTI FRA I COMUNI CONSORZIATI

I costi per singolo Comune, riportati nella pagina seguente, si basano sulla chiave di riparto normalmente usata per le spese di gestione corrente (vedi anche art. 26 dello statuto). Dai costi generali sono da dedurre i sussidi che il Cantone definirà tenendo calcolo della forza finanziaria di ogni singolo Comune.

Ripartizione spese annue per Comune in base alla chiave di riparto.

Comune	Chiave di riparto	Investimento	A carico dei Comuni	interessi passivi 1.35%	Ammortamento annuo 5.00%	Costo annuo interessi e ammortamento	Contributo annuo Gestione (2014)	Totale gestione, interessi e ammortamento
ALTO								
MALCANTONE	5.28%	765'600.00	765'600.00	10'335.60	38'280.00	48'615.60	78'033.54	126'649.14
ARANNO	2.08%	301'600.00	301'600.00	4'071.60	15'080.00	19'151.60	30'740.49	49'892.09
ASTANO	3.38%	490'100.00	490'100.00	6'616.35	24'505.00	31'121.35	49'953.29	81'074.64
BEDIGLIORA	3.99%	578'550.00	578'550.00	7'810.43	28'927.50	36'737.93	58'968.53	95'706.46
CASLANO	26.91%	3'901'950.00	3'901'950.00	52'676.33	195'097.50	247'773.83	397'705.04	645'478.87
CROGLIO	7.55%	1'094'750.00	1'094'750.00	14'779.13	54'737.50	69'516.63	111'582.05	181'098.68
CURIO	3.11%	450'950.00	450'950.00	6'087.83	22'547.50	28'635.33	45'962.94	74'598.27
ISEO (BIOGGIO)	0.51%	73'950.00	73'950.00	998.33	3'697.50	4'695.83	7'537.33	12'233.16
MAGLIASO	9.10%	1'319'500.00	1'319'500.00	17'813.25	65'975.00	83'788.25	134'489.63	218'277.88
MIGLIEGLIA	1.78%	258'100.00	258'100.00	3'484.35	12'905.00	16'389.35	26'306.76	42'696.11
MONTEGGIO	7.36%	1'067'200.00	1'067'200.00	14'407.20	53'360.00	67'767.20	108'774.03	176'541.23
NEGGIO	1.80%	261'000.00	261'000.00	3'523.50	13'050.00	16'573.50	26'602.34	43'175.84
NOVAGGIO	5.87%	851'150.00	851'150.00	11'490.53	42'557.50	54'048.03	86'900.99	140'949.02
PONTE TRESA	5.20%	754'000.00	754'000.00	10'179.00	37'700.00	47'879.00	76'851.22	124'730.22
PURA	7.69%	1'115'050.00	1'115'050.00	15'053.18	55'752.50	70'805.68	113'651.13	184'456.81
SESSA	4.92%	713'400.00	713'400.00	9'630.90	35'670.00	45'300.90	72'713.07	118'013.97
VERNATE	3.47%	503'150.00	503'150.00	6'792.53	25'157.50	31'950.03	51'283.41	83'233.44
TOTALE	100.00%	14'500'000.00	14'500'000.00	195'750.00	725'000.00	920'750.00	1'478'055.79	2'398'805.79

La presente ripartizione non è vincolante. Si tratta di una bozza/stima per rendere attenti sulla procedura di ripartizione. Questa tabella non contempla ancora il sussidio stimato dal Cantone, complessivamente tra Fr. 2'800'000.00 e Fr. 3'600'000.00. L'ammontare degli interessi passivi come l'imporo dell'ammortamento annuo equivalgono ad una stima.

MESSAGGIO

Data:

Nr.: 3/2014

04.06.2014

Pagina 6di 7

STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE

La stima dei tempi è indicativa, vincolata alla concessione nella presente seduta del credito necessario. Non sono computati eventuali ricorsi che potranno generare dei ritardi anche importanti.

ATTIVITÀ	TERMINE PREVISTO
Progettazione e licenza edilizia	31.12.2015
Appalti e progettazione esecutiva	31.05.2016
Esecuzione parte edile nuovo edificio	31.10.2017
Esecuzione parte impiantistica	31.08.2019
Sistemazione esterna	31.01.2020
Collaudi e messa in esercizio	30.04.2020

Con queste considerazioni, rimanendo a completa disposizione per ogni ulteriore chiarimento, vi invitiamo a volere approvare la proposta della Delegazione Consortile che segue.

- 1) È accordato un credito di Fr. 14'500'000.00 (IVA inclusa) da destinare all'ottimizzazione e all'ampliamento dell'IDA della Magliasina.
- 2) Il Credito, indice dei costi aprile 2014, sarà adeguato alle dimostrate variazioni dell'indice dei costi della costruzione.
- 3) I sussidi che saranno accordati dal Cantone saranno accreditati in diminuzione dei costi e registrati su un conto separato, legato all'opera.
- 4) Le spese saranno caricate sul conto investimenti del CDAM e ammortizzati secondo le disposizioni della LOC (Legge Organica Comunale).
- 5) Il presente credito decade, se non utilizzato, il 31 dicembre 2016.

Con la massima stima

La Delegazione Consortile

Il Presidente:



Luciano Viotto

Il Segretario:



Michele Simoni

Purasca, 4 giugno 2014

