

M.M. no. 53 concernente il preavviso e la concessione dei relativi crediti di costruzione su alcuni progetti del Consorzio depurazione acque di Locarno e dintorni, segnatamente:

- **rinnovo del sistema di trattamento biologico delle acque IDA Foce Maggia e Foce Ticino e**
- **costruzione di un impianto di pretrattamento delle acque luride, di una stazione di pompaggio e di una condotta in pressione (pipeline) tra Brissago ad Ascona**

Locarno, 16 novembre 2006

Al Consiglio Comunale

Locarno

Signori Presidente e Consiglieri Comunali,

la Delegazione consortile del CDL con lettera del 27 ottobre 2006 informa che i due messaggi indirizzati al Consiglio consortile durante il mese di ottobre, siccome interessano progetti per opere consortili, sono assoggettati alla procedura dell'art. 33 della Legge sul consorzio dei Comuni e devono pertanto essere preventivamente sottoposti ai preavvisi dei CC dei Comuni membri. I Legislativi comunali devono quindi pronunciarsi entro 6 mesi a decorrere dal 27 ottobre 2006, pena la decadenza del diritto di esprimere l'avviso.

I messaggi consortili, che concernono altrettante importanti decisioni d'adottare per il futuro del consorzio, sono i seguenti:

- messaggio 1/2006 concernente il credito di costruzione per il rinnovo del sistema di trattamento biologico delle acque dell'IDA Foce Maggia e dell'IDA Foce Ticino;
- messaggio 2/2006 concernente il credito di costruzione per la realizzazione di un impianto di pretrattamento delle acque luride, di una stazione di pompaggio e di una condotta in pressione (pipeline) tra Brissago ed Ascona.

I progetti e i relativi piani di finanziamento devono comunque venir approvati a maggioranza assoluta dai componenti del Consiglio consortile.

Ricordiamo che il Consiglio comunale di Locarno aveva già espresso preavviso favorevole, con concessione del relativo credito, per il progetto di massima della pipeline da Brissago a foce Maggia, nelle sedute del 15 dicembre 2003 e del 24 ottobre 2005.

Descrizione delle proposte consortili

Per evitare ripetizioni rinviamo ai due messaggi della Delegazione, allegati al presente messaggio quali inserti A e B.

Piano di finanziamento

I citati messaggi della Delegazione consortile forniscono utili informazioni anche sulle modalità di calcolo delle partecipazioni comunali ritenuto che la concessione dei sussidi da parte del Cantone non è ancora definita.

Le tabelle allegate ai messaggi indicano il preventivo di spesa e definiscono, tra l'altro, la partecipazione richiesta al nostro Comune pari a:

- Fr 1'607'876.— ,con un ammortamento sull'arco di 18 anni, per il rinnovo del sistema di trattamento biologico delle acque di cui al messaggio 1/2006;
- Fr 1'084'373.15, con un ammortamento sull'arco di 30, anni per l'impianto di pretrattamento, per la stazione di pompaggio e per la condotta in pressione di cui al messaggio 2/2006.

Dal punto di vista finanziario, per il Comune vi sarà un'incidenza di ca. fr. 125'000.- sulla gestione corrente (fr. 89'000.- per il Messaggio no. 1 trattamento biologico dell'IDA e fr. 36'000.- per il Messaggio no. 2 pipeline Brissago-Ascona). La cifra non considera tuttavia eventuali sussidi cantonali che potrebbero essere concessi.

Ci teniamo volentieri a disposizione per ogni ulteriore ragguaglio e vi invitiamo a voler risolvere:

- 1) La proposta per il rinnovo del sistema di trattamento biologico delle acque IDA Foce Maggia e Foce Ticino è preavvisata favorevolmente.
- 2) è concesso un credito di Fr 1'607'876.— pari alla quota parte netta a carico del Comune di Locarno; i sussidi cantonali saranno considerati e dedotti sul costo complessivo dell'opera.
L'iscrizione dell'importo nei bilanci, al conto investimenti, verrà dilazionato sull'arco di 18 anni.
- 3) La proposta per la realizzazione di un impianto di pretrattamento delle acque luride, di una stazione di pompaggio e di una condotta in pressione (pipeline) tra Brissago ad Ascona viene preavvisata favorevolmente.
- 4) è concesso un credito di Fr 1'084'373.15; i sussidi cantonali saranno considerati e dedotti sul costo complessivo dell'opera.
L'iscrizione dell'importo nei bilanci, al conto investimenti, verrà dilazionato sull'arco di 30 anni.

Con la massima stima.

Per il Municipio

Il Sindaco:

Il Segretario:

Annessi:

- doc. A – messaggio 1/2006 della Delegazione consortile + tabella riparto costi
- doc. B – messaggio 2/2006 della Delegazione consortile + tabella riparto costi

Questo messaggio municipale è trasmesso per esame e preavviso alla Commissione della gestione

Richiesta di un credito di costruzione di CHF 8'950'000 per il rinnovo del sistema di trattamento biologico delle acque dell'IDA Foce Maggia e dell'IDA Foce Ticino

Premessa

I 3 impianti di depurazione (IDA) di Brissago (Br), Foce Maggia (FM) e Foce Ticino (FT) del Consorzio depurazione acque di Locarno e dintorni (CDL) sono stati progettati negli anni '70 e realizzati nel periodo 1981-1983. Essi sono in funzione dall'inizio del 1984. Nel corso di questi 23 anni di esercizio gli impianti elettromeccanici non sono stati sostanzialmente modificati e il personale ha regolarmente svolto i lavori di manutenzione corrente e quelli periodici secondo le istruzioni dei fornitori.

Sulla base dell'esperienza e delle necessità di esercizio sono tuttavia state apportate alcune modifiche, in particolare:

- Nel 1987 sono state effettuate modifiche e misure di ottimizzazione al funzionamento dei bacini;
- nel 1991 sono state posate delle griglie fini tra i dissabbiatori e i bacini di decantazione primaria dei 3 impianti;
- nel 1999 è stato completamente rinnovato il sistema di controllo e comando, passando da un sistema analogico a un sistema digitale. In seguito, nel 2003, è stato anche rinnovato e ampliato il sistema informatico dell'amministrazione;
- nel 2002 è stato realizzato un impianto di essiccamento dei fanghi ed è stata rinnovata la centrale di produzione del calore dei digestori e inserito, sulla condotta di carico dei digestori, un sistema di scambiatori di calore che utilizza il calore di recupero dal processo di essiccamento;
- nel 2004 è stata realizzata una stazione di accettazione di fanghi proveniente da altri impianti;
- dal 2004 sono in fase di realizzazione, a Foce Ticino e a Foce Maggia, delle opere per l'abbattimento degli odori molesti, che hanno essenzialmente per oggetto:
 - la copertura delle stazioni di sollevamento;
 - la copertura dei dissabbiatori;
 - l'inserimento di un sistema di lavaggio del grigliato e della sabbia;
 - l'adattamento delle modalità di estrazione dei fanghi (separazione fanghi primari e fanghi in eccesso);
 - un nuovo sistema chiuso di preispessimento dei fanghi a FT;
 - l'aspirazione dell'aria dai locali chiusi (sollevamento, griglie grosse, dissabbiatori e griglie fini, ispessitori e preispessimento fanghi) e trattamento tramite biofiltri.Questi lavori sono stati anche l'occasione per procedere, a condizioni

economiche ottimali, al rinnovo delle apparecchiature elettromeccaniche connesse (con in particolare la sostituzione delle griglie fini e del sistema di estrazione e pompaggio dei fanghi primari) e alla messa in norma degli impianti elettrici, nonché al ripristino di superfici di calcestruzzo degradate, in particolare all'interno degli ispessitori.

Situazione attuale del trattamento biologico delle acque

Nei nostri tre impianti la depurazione delle acque luride avviene con un trattamento su tre stadi.

Il primo stadio, la cosiddetta depurazione meccanica, sfrutta processi fisici quali la vagliatura e la sedimentazione ed è composto dalle griglie grosse, dai dissabbiatori, dalle griglie fini e dai bacini di decantazione primaria. Questa parte del processo è stata rinnovata e potenziata con la realizzazione delle opere di abbattimento degli odori molesti. La depurazione meccanica permette di togliere dalle acque ca. 1/3 del carico organico inquinante.

Il secondo stadio consiste in un trattamento biologico delle acque secondo il principio dei fanghi attivi: nei bacini di aerazione viene mantenuta attiva, tramite insufflazione di aria, una biomassa di batteri che trasformano la materia organica. Nei susseguenti bacini di decantazione finale il fango è separato dall'acqua che, depurata, può essere scaricata direttamente nel Lago Maggiore.

Il terzo stadio consiste in un trattamento chimico (aggiunta di un precipitante nei bacini di aerazione) per l'abbattimento del fosforo cui si aggiunge, durante il periodo estivo, anche una igienizzazione (aggiunta di acido peracetico nel canale di scarico) per garantire il mantenimento delle severe condizioni di balneabilità delle spiagge a valle dello scarico.

A FM il fango eccedente è estratto giornalmente e pompato verso l'IDA Foce Ticino, ubicazione dove avviene il trattamento completo dei fanghi dei 3 impianti del Consorzio.

Come già spiegato nella premessa, le apparecchiature elettromeccaniche e gli impianti elettrici del primo stadio sono stati completamente rinnovati nell'ambito della realizzazione, negli anni 2004-2006, delle opere per l'abbattimento degli odori molesti. Fa eccezione il carroponete raschiatore dei bacini di decantazione primaria, di cui si dirà in seguito.

Le apparecchiature e gli impianti del secondo e terzo stadio sono invece ancora in massima parte quelli d'origine. Solo singoli elementi, come ad esempio le pompe dei fanghi di ricircolo di FM, sono stati di recente sottoposti a una completa revisione.

Nel 2002 la Delegazione aveva fatto allestire dallo studio TBF + Partners AG di Agno un'indagine sullo stato di conservazione degli impianti del CDL, che ha evidenziato il precario stato di numerose parti degli impianti. In particolare il sistema di produzione e insufflazione dell'aria nei bacini della biologia è al limite della sua durata di vita e una ulteriore manutenzione conservativa non si giustifica più: i corpi soffianti (ventilatori e compressori) necessitano sempre più sovente di riparazioni con sostituzione di singoli elementi e talvolta di macchinari interi (a FM il motore di uno dei due compressori è recentemente bruciato). Nel paragone con altri impianti, queste macchine risultano particolarmente energivore, anche perché la regolazione dell'aria può avvenire unicamente variando l'apertura delle saracine sulle condotte di trasporto (senza disporre quindi di

variatori di frequenza dei motori). A Foce Ticino vi è inoltre il problema di un non ottimale dimensionamento dei soffianti, con un continuo alternarsi tra l'esercizio dei compressori (previsti per il carico normale) e dei ventilatori (previsti per i momenti di punta e le esigenze di spurgo), ciò che accelera ulteriormente l'usura dei macchinari.

Nei bacini stessi i tubi di distribuzione dell'aria sono in avanzato stato di corrosione e taluni hanno già dovuto essere sostituiti con quelli dei bacini meno sollecitati. Questa possibilità si è ora esaurita. I dischi porosi di insufflazione, in materiale minerale siliceo, sono stati regolarmente ripuliti e periodicamente anche rigenerati: questo processo non è però più possibile perché il materiale, usurato, è diventato fragile e anche i pezzi di ricambio si stanno esaurendo.

Non meno precaria è la situazione del sistema di dosaggio dei precipitanti per la defosfatazione (cloruro di ferro o policloruro di alluminio): tutte le infrastrutture (pompe dosatrici e condotte) sono ormai consumate o incrostate dal prodotto e non garantiscono più adeguate condizioni di affidabilità e sicurezza. Anche l'impianto di dosaggio del disinfettante (acido peracetico), realizzato dal nostro personale in forma provvisoria nel 1995 a seguito delle inasprite condizioni per la balneabilità delle spiagge ma poi mantenuto, non è più adeguato alle esigenze di sicurezza e va sostituito con una installazione definitiva.

Come già fu il caso per le installazioni elettriche del primo stadio, anche quelle dei due ulteriori stadi della depurazione non rispondono più alle attuali normative in materia e devono quindi essere completamente rinnovate e adeguate.

Studio di varianti per il rinnovo della biologia

Di fronte a questa situazione la Delegazione aveva incaricato già nel giugno 2005 la società Gebrüder Hunziker AG di Winterthur, che presta al Consorzio consulenza nella tecnologia dei processi, dell'allestimento di uno studio di varianti per il rinnovo della biologia dei due impianti di Foce Maggia e di Foce Ticino, tenendo comunque conto dell'obiettivo di riutilizzare il più possibile le opere esistenti, in particolare i bacini. Per quanto riguarda l'IDA Brissago, il cui stato di conservazione non è dissimile da quello dei due impianti maggiori, la Delegazione aveva optato, in considerazione degli alti costi specifici di esercizio e degli investimenti necessari al suo rinnovo e all'abbattimento degli odori molesti, per la realizzazione di una pipeline e la chiusura dell'impianto. La richiesta del credito di costruzione della pipeline è oggetto di un messaggio separato.

Appurato che le condizioni di immissione nei ricettori non erano nel frattempo cambiate e in particolare che ai due impianti non era richiesto anche l'abbattimento dei composti azotati (grazie alla buona qualità e al potere autodepurante delle acque del Verbano) lo studio, consegnato al Consorzio nel febbraio 2006, raccomandava l'adozione su entrambi gli impianti del sistema a fanghi attivi con eliminazione biologica dei composti del fosforo (il cosiddetto processo Bio-P). Questo sistema è già stato introdotto dal 1999 su una delle due vie di Foce Maggia, a seguito di un progetto di studio della facoltà di ingegneria ambientale del Politecnico federale di Zurigo, e ha dato buoni risultati: oltre a rappresentare un processo molto stabile anche di fronte a forti variazioni di carico, esso consente un risparmio di flocculante e riduce la produzione di fanghi in eccesso e in ultima analisi anche il consumo di energia per il loro pompaggio da Foce Maggia a Foce Ticino. Lo studio indicava pure che in caso di inasprimento delle condizioni di immissione nei ricettori (abbattimento dei composti azotati), rispettivamente dell'esigenza di trattare i microinquinanti (ormoni e sostanze farmaceutiche in particolare), questo sistema avrebbe potuto più facilmente venir adeguato, senza dover rimpiazzare macchinari ancora efficienti: a Foce Maggia attrezzando

anche i bacini della terza via, che il progetto prevede di non attrezzare, a Foce Ticino realizzando nuovi bacini paralleli agli attuali.

Queste conclusioni sono state in seguito confermate da un parere che la Delegazione aveva espressamente richiesto all'EAWAG, l'istituto del Politecnico federale di Zurigo preposto alla ricerca sulle acque.

Progetto definitivo per il rinnovo della biologia di Foce Maggia e Foce Ticino

Sentito questo parere, la Delegazione ha quindi incaricato il proprio consulente dell'allestimento del progetto definitivo della variante Bio-P in vista della richiesta del credito di realizzazione, oggetto del presente messaggio. Per chiarezza di impostazione i due progetti di Foce Maggia e di Foce Ticino sono oggetto di due incarti distinti, anche se è prevista l'implementazione della medesima tecnologia di processo e quindi gli appalti per le forniture elettromeccaniche sono da prevedere unitari.

Il rinnovo del sistema di trattamento biologico delle acque richiede anche il risanamento, rispettivamente la messa in norma o l'adeguamento di alcune parti esistenti da riutilizzare. Indagini approfondite sui bacini non in esercizio di Foce Maggia hanno mostrato che le superfici di calcestruzzo sono generalmente in buono stato, ad eccezione delle zone bagno-asciuga dei bacini d'aerazione e di puntuali zone di corrosione con affioramenti di ferri d'armatura, che dovranno essere ripristinate con interventi protettivi adeguati. Per quanto riguarda le installazioni meccaniche, è necessario cambiare l'attuale carro ponte raschiatore sui bacini di decantazione primaria di entrambi gli impianti: infatti fin dall'inizio, anche a causa del fallimento della ditta fornitrice avvenuto durante il montaggio nel 1983, poi portato a termine da un'altra ditta, i due carro ponti hanno presentato importanti difetti di funzionamento, cui il personale deve sopperire con un notevole impegno di tempo. Il progetto prevede la sostituzione del carro ponte unico con raschiatori indipendenti per ogni bacino.

Il dimensionamento del nuovo sistema della biologia considera un prudente aumento degli abitanti equivalenti, ma pure una diminuzione del carico idraulico, oggi influenzato dalla eccessiva presenza di acque chiare parassitarie, che il PGS consortile in elaborazione dovrà individuare in vista di una loro riduzione con misure mirate. Per l'IDA Foce Maggia sono considerati anche i futuri apporti delle acque luride di Brissago e Ronco s/Ascona. Per l'IDA Foce Maggia è sufficiente utilizzare solo due delle tre vie presenti: il bacino di decantazione primaria e i due bacini di aerazione della via centrale non verranno quindi attrezzati. Per contro si prevede di riutilizzare alternativamente tutti i 3 bacini di decantazione finale, le cui attrezzature elettromeccaniche sono ancora in ordine, ad eccezione del prelievo dei fanghi galleggianti che sarà migliorato. A Foce Ticino è invece necessario riutilizzare e quindi equipaggiare, tutte le due vie presenti.

In sintesi, il progetto di rinnovo del trattamento biologico (e chimico) delle acque prevede i seguenti elementi (vedi le parti in rosso sulle due planimetrie allegate):

IDA Foce Maggia

- la sostituzione dell'attuale carroponete raschiatore dei bacini di decantazione primaria con due raschiatori indipendenti e l'adeguamento del sistema di prelievo dei fanghi galleggianti;
- lo spostamento all'uscita delle griglie fini dello scarico delle piene (riduzione da 3 a 2 delle portate per tempo secco (Q_{ts}) da trattare dalla biologia);
- la costruzione di un nuovo edificio con le installazioni soffianti e l'impianto di disinfezione dell'acqua depurata;
- il ripristino delle superfici di calcestruzzo degradate, soprattutto dei bacini di aerazione;
- un nuovo impianto di insufflazione dell'aria nei bacini, con le relative tubazioni di collegamento;
- il risanamento del sistema di pompaggio dei fanghi di riciclo (compresa la sostituzione delle condotte interrate) e di pompaggio dei fanghi in eccesso;
- il miglioramento del sistema di estrazione dei fanghi galleggianti nella decantazione finale;
- un nuovo impianto per la disinfezione (in estate) dell'acqua depurata;
- il rinnovo degli strumenti di analisi, controllo e regolazione dei processi;
- il rinnovo delle infrastrutture elettriche e del sistema di controllo e comando automatizzati;
- la trasformazione dell'attuale locale soffianti nel corpo servizi in un magazzino, oggi mancante, per i pezzi di ricambio;
- l'allestimento dei diversi manuali di documentazione e di manutenzione, con l'adeguamento del sistema informatizzato di gestione e controllo della manutenzione.

IDA Foce Ticino

- la sostituzione dell'attuale carroponete raschiatore dei bacini di decantazione primaria con due raschiatori indipendenti e l'adeguamento del sistema di prelievo dei fanghi galleggianti;
- la sostituzione delle installazioni soffianti nel locale soffiatori esistente;
- il ripristino delle superfici di calcestruzzo degradate, soprattutto dei bacini di aerazione;
- un nuovo impianto di insufflazione dell'aria nei bacini, con le relative tubazioni di collegamento;
- il rinnovo completo dei sistemi di pompaggio dei fanghi di riciclo e di pompaggio dei fanghi in eccesso;
- il miglioramento del sistema di estrazione dei fanghi galleggianti nella decantazione finale;
- un nuovo impianto per la disinfezione (in estate) dell'acqua depurata;
- il rinnovo degli strumenti di analisi, controllo e regolazione dei processi;
- il rinnovo delle infrastrutture elettriche e del sistema di controllo e comando automatizzati;
- l'allestimento dei diversi manuali di documentazione e di manutenzione, con l'adeguamento del sistema informatizzato di gestione e controllo della manutenzione.

Con questi interventi la parte di trattamento dell'acqua degli IDA di Foce Maggia e di Foce Ticino sarà completamente risanata e pronta ad affrontare un nuovo esercizio. A Foce Ticino rimane aperta l'eventualità di dover inserire in futuro un pretrattamento delle acque di ritorno dal trattamento dei fanghi, acque molto cariche di composti azotati, soprattutto se dalle zone industriali del comprensorio dovessero col tempo arrivare maggiori carichi di quelli attualmente calcolati.

Programma di realizzazione

Una volta ottenute le necessarie autorizzazioni, la Delegazione intende dare avvio alla fase degli appalti. I lavori sono previsti a partire dal settembre 2007 per una durata di circa 10-12 mesi. Le tappe di realizzazione tengono conto della necessità di mantenere sempre in esercizio gli impianti.

Preventivo dei Costi

Il preventivo dei costi è stato calcolato dal progettista sulla base dei quantitativi e dei prezzi unitari di mercato rispettivamente, per le parti elettromeccaniche, sulla base di offerte indicative e del confronto con forniture analoghe. La precisione del preventivo è del $\pm 10\%$.

Il costo complessivo per il rinnovo del sistema di trattamento biologico, comprendente i lavori di costruzione o modifica dei manufatti esistenti, il ripristino delle superfici di calcestruzzo degradate, le nuove apparecchiature e installazioni elettromeccaniche, elettrotecniche e di comando, gli onorari e le spese tecniche nonché una quotaparte del 10 % circa per gli imprevisti e l'IVA al 7.6%, è preventivato in **CHF 8'950'000**, così suddivisi:

	Foce Maggia	Foce Ticino
Installazioni e lavori preparatori	185'000.00	125'000.00
Opere e impianti provvisori	100'000.00	75'000.00
Edificio soffianti	380'000.00	25'000.00
Bacini primari e scarico piene	295'000.00	225'000.00
Soffianti e bacini biologia	1'345'000.00	1'140'000.00
Modifiche decantazione finale	100'000.00	70'000.00
Impianto fanghi di riciclo	200'000.00	145'000.00
Stazione prelievo fanghi in eccesso	40'000.00	35'000.00
Stazione di disinfezione	25'000.00	35'000.00
Impianto dosaggio precipitante	90'000.00	85'000.00
Impianti elettrotecnici e di comando (EMSRL)	780'000.00	740'000.00
Impianti sanitari e riscaldamento (RVS)	100'000.00	55'000.00
Sistemazioni esterne	60'000.00	30'000.00
Manuali e sistema manutenzione	60'000.00	60'000.00
Onorari e spese tecniche	580'000.00	440'000.00
Diversi e imprevisti	400'000.00	300'000.00
Totale netto	4'740'000.00	3'585'000.00
IVA 7.6% e arrotondamento	360'000.00	265'000.00
Totale con IVA	5'100'000.00	3'850'000.00

Piano di finanziamento

Il progetto è attualmente all'esame della Sezione protezione aria, acque e suolo del Dipartimento del territorio per l'approvazione e la definizione degli eventuali sussidi. Di principio esso potrà essere sottoposto al Gran Consiglio solo dopo l'approvazione del credito da parte del Consiglio consortile. Non è quindi ancora possibile sapere in che misura il Consorzio potrà beneficiare di sussidi cantonali, mentre sussidi federali sono fin d'ora da escludere.

Considerato che le nuove apparecchiature portano a una maggior efficacia del processo di depurazione, la Delegazione confida con il versamento di un sussidio su buona parte dell'investimento.

La tabella allegata contiene il piano di finanziamento dell'opera, con la ripartizione dei costi tra i Comuni consorziati in base alla attuale chiave di ripartizione e tra i Consorzi utenti in base alla chiave convenzionale, senza considerare ancora eventuali sussidi.

L'ammortamento, proposto su 18 anni, verrà fatto dal consorzio e i relativi costi ripartiti nell'ambito della gestione corrente: l'importo finale a carico dei singoli Comuni potrà quindi differire leggermente dai valori della tabella, visto che per i Comuni la chiave di ripartizione è calcolata ogni anno. Gli eventuali sussidi saranno dedotti applicando la medesima chiave di riparto.

Risoluzione

Sulla base di quanto sopra e restando a disposizione di questo Consiglio consortile per ogni ulteriore informazione o chiarimento in merito, la Delegazione vi invita a deliberare:

- 1. Alla Delegazione é concesso un credito, da ascrivere agli investimenti, di CHF 8'950'000 (IVA 7.6% compresa) per il rinnovo del sistema di trattamento biologico dell'IDA Foce Maggia e dell'IDA Foce Ticino. Il credito decade se non utilizzato entro 2 anni dalla sua concessione.**
- 2. L'importo è da ammortizzare su 18 anni e da ripartire tra i Comuni consorziati secondo la chiave di riparto annuale e tra i Consorzi utenti secondo la chiave convenzionale.**

Il Presidente:

il Capo esercizio:

ing. G. Calastri

ing. L. Pohl

Allegato:

- Tabella di ripartizione dell'investimento

Locarno, 11.10.2006

Finanziamento rinnovo trattamento biologico IDA Foce Maggia e Foce Ticino

Base: chiave di riparto 2007, ev. sussidi cantonali esclusi

	%	CHF
Ascona	15.3452	993'305.05
Brione s/M	1.2049	77'993.20
Brissago	4.4577	288'546.60
Cugnasco	1.8901	122'347.25
Gerra Piano	1.7498	113'267.00
Gordola	6.3145	408'741.65
Gudo	1.2162	78'726.60
Intragna	2.3970	155'158.75
Lavertezzo Piano	1.6690	108'033.20
Locarno	24.8395	1'607'876.00
Losone	10.8240	700'644.55
Minusio	12.5548	812'679.45
Muralto	6.0940	394'470.40
Orselina	2.3069	149'329.25
Ronco s/A	2.1370	138'329.65
Tenero-Contra	4.9994	323'612.05
Consorzio CDG	11.8081	1'056'824.95
Consorzio S.Ant./Camorino	7.3801	660'518.95
Consorzio ATVC	2.8044	250'993.80
Consorzio MBV	5.6827	508'601.65
Totale		8'950'000.00

Richiesta di un credito di costruzione di CHF 6'036'000 per la realizzazione di un impianto di pretrattamento delle acque luride, di una stazione di pompaggio e di una condotta in pressione (pipeline) tra Brissago ed Ascona

Premessa

L'IDA Brissago si trova in una zona abitata. Sia il Municipio di Brissago che il nostro Consorzio, ricevono regolarmente reclami per l'emissione di odori molesti. Negli ultimi anni la situazione ha potuto essere leggermente migliorata con misure di gestione, in particolare effettuando le operazioni di preispessimento dei fanghi freschi nelle prime ore del giorno, usufruendo delle brezze di monte. Si tratta comunque di una soluzione parziale che ha ridotto l'impatto sulla zona a monte dell'impianto, ma non in riva al lago. Anche quest'anno si è dovuto rispondere a telefonate, assicurando che sono allo studio soluzioni radicali.

Gli studi preliminari per l'abbattimento degli odori molesti, che hanno interessato i 3 impianti del CDL, indicavano già allora per l'IDA Brissago la necessità di un investimento di CHF 1'984'000 (IVA esclusa), onde dare al problema una soluzione soddisfacente. L'analisi sullo stato di conservazione degli impianti CDL, effettuata nel 2002 dallo studio TBF+Partners AG di Agno, ha indicato in ulteriori CHF 4'530'000 (IVA esclusa) i costi complessivi per il risanamento e il rinnovo di questo impianto. L'investimento complessivo da prospettare nei prossimi anni per l'IDA Brissago sarebbe quindi ammontato ad oltre CHF 6.5 Mio (IVA esclusa).

Di fronte a questa prospettiva la Delegazione ha deciso di soprassedere alla realizzazione di misure per l'abbattimento degli odori molesti e di approfondire, dapprima con un progetto di massima realizzato nel 2005, un'alternativa consistente nella realizzazione di una stazione di pompaggio, con un pretrattamento meccanico dell'acqua (griglia grossa, griglia fine e dissabbiatore) e di una condotta di pompaggio fino all'immissione nel collettore CDL in via Muraccio ad Ascona. Questo collettore dispone infatti di una ampia riserva di portata.

Il Progetto di massima del febbraio 2005 ha confermato che questa alternativa è meno onerosa non solo sul fronte dei costi di investimento, ma soprattutto di quelli di gestione, rispetto ad una soluzione di rinnovo dell'IDA e di potenziamento con misure per l'abbattimento degli odori molesti. Codesto Consiglio Consortile ha perciò concesso, nella sua seduta del 24 novembre 2005, un credito di CHF 150'000 (IVA compresa) per l'elaborazione del progetto definitivo.

La Delegazione ha quindi esteso l'incarico al consorzio di progettisti, IM Ingegneria Maggia SA e dott. ing. M. De Carli di Locarno, con la collaborazione esterna della società Willy Stäubli Ingenieur AG di Zurigo, specializzata nella realizzazione di condotte in laghi, dell'allestimento del progetto definitivo.

Giustificazione economica del progetto

Come si vedrà in seguito, il costo complessivo di realizzazione della pipeline ammonta, IVA esclusa, a CHF 5.61 Mio. La giustificazione economica del progetto può essere così spiegata:

Costi di investimento:

<i>A. Variante stazione di pompaggio e pipeline:</i>	
- Costi opere del genio civile	3'990'000
- Costi attrezzature elettromeccaniche	980'000
- Costi generali (onorari, assicurazioni, ecc.)	<u>640'000</u>
<i>Totale netto</i>	5'610'000
<i>IVA 7.6% e arrotondamento</i>	<u>426'000</u>
TOTALE con IVA	CHF 6'036'000

<i>B. Variante risanamento e potenziamento IDA:</i>	
- Opere per l'abbattimento degli odori molesti	1'984'000
- Interventi di risanamento a breve termine (1-2 anni)	1'280'000
- Interventi di risanamento a medio termine (3-7 anni)	2'382'000
- Interventi di risanamento a lungo termine (8-10 anni)	<u>871'000</u>
<i>Totale netto</i>	6'517'000
<i>IVA 7.6% e arrotondamento</i>	<u>493'000</u>
TOTALE con IVA	CHF 7'010'000

Costi annuali di gestione:

<i>A. Variante stazione di pompaggio e pipeline:</i>	
- Costi del capitale e di ammortamento (ammesso in 30 anni con interessi del 4%)	324'000
- Costi di esercizio e manutenzione	80'000
- Costi generali e assicurazioni	35'000
- Costi trattamento acque a Foce Maggia (nel 2004, anno idrologicamente medio, compreso smaltimento fanghi: 0.29 Fr./mc)	<u>290'000</u>
Totale gestione pipeline	CHF/a 729'000

<i>B. Variante risanamento e potenziamento IDA:</i>	
- Costi capitale e ammortamento (30 anni) degli interventi di manutenzione	262'000
- Costi capitale e ammortamento opere eliminazione odori (ammortamento in 18 anni con interessi 4%)	157'000
- Costi del trattamento acque (nel 2004, compreso smaltimento fanghi: 0.55 Fr./mc)	<u>550'000</u>
Totale gestione IDA Brissago	CHF/a 969'000

Considerando anche il possibile introito da un'eventuale vendita del terreno, che non sarà più utilizzato, il confronto è chiaramente a vantaggio della variante con pompaggio.

Progetto definitivo della stazione di pompaggio e della pipeline

Il progetto si compone di 3 elementi principali:

- un impianto di pretrattamento delle acque luride
- la stazione di pompaggio
- la condotta in pressione (pipeline)

Scartata un'ubicazione della futura stazione presso l'attuale stazione di pompaggio A9 tra il Lido di Brissago e la Fabbrica tabacchi, essenzialmente per ragioni geologiche legate alla stabilità del cono di deiezione del Riale della Madonna di Ponte, il progetto prevede la realizzazione della stazione di pompaggio presso l'attuale depuratore.

I nuovi impianti sono progettati nel settore est dello stabile e sfruttano la parte finale del piazzale di accesso e gli attuali locale officina e il sottostante locale flocculanti. Questa ubicazione presenta due grossi vantaggi: da una parte permette di mantenere in esercizio l'IDA Brissago senza restrizioni durante tutto il periodo dei lavori, dall'altra di liberare al massimo possibile l'attuale edificio, lasciando quindi ampia libertà a future altre sue valorizzazioni.

Impianto di pretrattamento delle acque

Prima della stazione di pompaggio vera e propria il progetto prevede l'inserimento di un impianto chiuso di pretrattamento delle acque luride, consistente in una griglia grossa, un dissabbiatore con separatore degli oli e dei grassi e una griglia fine. Sia le griglie che il dissabbiatore sono provvisti di impianti di lavaggio del grigliato e della sabbia. In questo modo è garantito il massimo contenimento degli odori molesti, che comunque già in origine sono nettamente inferiori a quelli emanati dall'attuale impianto, in quanto non viene trattato del fango organico.

L'inserimento di un separatore degli oli e dei grassi è stato espressamente previsto per evitare il deposito di queste sostanze lungo i tubi della pipeline, soprattutto tenendo in considerazione gli effetti che la bassa temperatura dell'acqua del fondo del lago potrebbe avere su queste componenti del liquame da trasportare (solidificazione).

L'impianto è dimensionato per una portata di 160 l/s, ciò che corrisponde alle portate massime di dimensionamento dell'IDA Brissago attuale. Le portate eccedenti in arrivo sono scaricate nel lago prima dell'impianto di pretrattamento da uno scaricatore delle piene, munito di griglia fine autopulente. La stazione di pompaggio è invece dimensionata per portate massime di 100 l/s: l'eccedenza è anche in questo caso scaricata nel lago da uno stramazzone di troppo pieno, ubicato lateralmente alla fossa di pompaggio.

Stazione di pompaggio

Passato il pretrattamento, l'acqua è immessa nella stazione di pompaggio, che è costituita da due fosse, una per le portate di tempo secco e l'altra, alimentata per tracimazione dalla prima, per le portate di pioggia. Le portate che superano la capacità delle pompe sono scaricate direttamente nel lago. Accanto alle fosse vi è il locale pompe, con installate due pompe della capacità di 10÷25 l/s per il tempo secco e due pompe di 25÷80 l/s per le portate di pioggia. Le pompe sono previste con variatore di frequenza.

La capacità e la combinazione delle pompe è stata dimensionata ottimizzando l'esercizio delle pompe con gli apporti e le esigenze idrauliche delle condotte di pompaggio.

Pipeline Brissago – Ascona

Per ragioni di esercizio e di sicurezza la pipeline è prevista con due tubi in polietilene duro (PEAD), uno del diametro nominale di 200 mm per le portate di tempo secco, l'altro del diametro nominale di 300 mm per le portate di pioggia. Questa combinazione consente di mantenere una velocità minima di scorrimento di 0.6 m/s, necessaria per evitare depositi nella tubazione.

Il tracciato della pipeline segue dapprima la linea di massima pendenza fin sul fondo del lago, per poi disegnare un'ampia curva e dirigersi verso Ascona, passando a sud delle isole di Brissago e per arrivare infine allo sbocco del canale Brima, a lato del posteggio Degli Angioli. Il canale Brima, che un tempo trasportava le acque dell'omonimo riale di Losone, non è mai pieno, perché agisce oggi solo quale sfogo di piena, raccogliendo anche le acque di alcuni scarichi delle piene della rete di Ascona. I due tubi possono quindi essere posati sotto la soletta del canale, come è già il caso per l'attuale condotta di pompaggio della nostra stazione B18 situata sotto il posteggio Degli Angioli, e ciò fino all'incrocio con via Muraccio. Da questo punto, per ca. 130 m, è previsto di posare i tubi sotto il marciapiede lato sud di via Muraccio, per poi immetterli nel pozzetto B 15 del collettore consortile, nel quale questi aumenta il proprio diametro da 450 a 1000 mm e possiede una sufficiente capacità idraulica anche per accogliere e convogliare queste acque.

Il tratto di pipeline nel lago ha una lunghezza di 7'940 m, il tratto nel riale Brima di 280 m e l'ultimo tratto nel campo stradale di 130 m. La lunghezza complessiva è quindi di 8.35 km.

La procedura per la realizzazione della parte di pipeline posata nel lago prevede che i tubi siano dapprima assemblati a terra per saldatura in stanghe della lunghezza di ca. 300 m, con alle estremità delle flangie per il loro accoppiamento in acqua. Le stanghe vengono man mano trascinate e depositate nel lago nei pressi della riva. Solo quando l'intera condotta è pronta si procede alla sua posa: le stanghe sono trascinate nel luogo di immersione, zavorrate, collegate tra loro dai sommozzatori ad alcuni metri di profondità e infine lasciate calare sul fondo. In un secondo tempo anche l'altra condotta viene assemblata e immersa in modo analogo.

L'area di cantiere dovrà ovviamente essere accessibile ai camion, ma non richiede altre particolari caratteristiche se non la sua vicinanza alla riva del lago. Quale area idonea è stata individuata la zona antistante il Lido di Ascona. Grazie al fatto che la messa in opera dei tubi per la pipeline é prevista nel tardo autunno rispettivamente in inverno, questa ubicazione non è in contrasto con le attività del Lido e del Porto patriziali. L'impatto del cantiere di montaggio sarà contenuto, non essendo necessari grossi macchinari.

Programma di realizzazione

Una volta ottenute le necessarie autorizzazioni, la Delegazione intende dare avvio alla fase degli appalti. I lavori sono previsti a partire dall'autunno 2007 per una durata di circa 6-7 mesi.

Preventivo dei Costi

Il preventivo dei costi è stato calcolato dal progettista sulla base dei quantitativi e dei prezzi unitari di mercato rispettivamente, per le parti elettromeccaniche, sulla base di offerte indicative e del confronto con forniture analoghe. La precisione del preventivo è del $\pm 10\%$.

Il costo complessivo per l'impianto di pretrattamento, la stazione di pompaggio e la pipeline Brissago – Ascona è preventivato, IVA 7.6% compresa, in **CHF 6'036'000**, così suddivisi:

A. Opere del genio civile			
1. Stazione di pompaggio		327'000.-	
2. Pipeline nel lago		3'173'000.-	
3. Pipeline nel canale Brima		168'000.-	
4. Pipeline nel sedime stradale		122'000.-	
5. Imprevisti ca. 5%		200'000.-	
	Totale opere genio civile		3'990'000.-
B. Opere elettromeccaniche			
1. Stazione di pompaggio		287'000.-	
2. Impianti di pretrattamento acque		290'000.-	
3. Sistema di comando e gestione		318'000.-	
4. Imprevisti ca. 10%		85'000.-	
	Totale opere elettromecc.		980'000.-
C. Costi generali			
1. Onorari e spese tecniche		550'000.-	
2. Tasse e assicurazioni		55'000.-	
3. Costi vari		35'000.-	
	Totale costi generali		<u>640'000.-</u>
	Totale opere	CHF	5'610'000.-
	IVA 7.6% e arrotondamenti	CHF	<u>426'000.-</u>
	TOTALE complessivo	CHF	6'036'000.-

Piano di finanziamento

Il progetto è attualmente all'esame della Sezione protezione aria, acque e suolo del Dipartimento del territorio (SPAAS) per l'approvazione e la definizione degli eventuali sussidi. Di principio esso potrà essere sottoposto al Gran Consiglio solo dopo l'approvazione del credito da parte del Consiglio Consortile. Attualmente non è possibile conoscere l'ammontare di un eventuale sussidio cantonale, mentre sussidi federali sono esclusi. Anche se non si tratta della prima volta che in Ticino viene proposto lo smantellamento di un impianto di depurazione a favore del convogliamento delle acque in un altro impianto più grande, la competente Sezione non ha potuto dare indicazioni sulla sussidiabilità. Considerando poi che questo intervento sostituisce quello necessario al risanamento e al potenziamento dell'IDA Brissago, la Delegazione auspica il sussidiamento di almeno una parte dell'intervento.

La tabella allegata contiene il piano di finanziamento dell'opera, con la ripartizione dei costi tra i Comuni consorziati in base all'attuale chiave di riparto e tra i Consorzi utenti in base alla chiave convenzionale, senza considerare eventuali sussidi e l'introito per la cessione della superficie che verrà liberata dagli attuali impianti. L'ammortamento, proposto su 30 anni, verrà fatto dal CDL e i relativi costi verranno ripartiti nell'ambito della gestione corrente. L'importo finale a carico dei singoli Comuni potrà quindi differire leggermente dai valori della tabella, visto che per i Comuni la chiave di riparto è calcolata di anno in anno. Gli eventuali sussidi saranno dedotti applicando la medesima chiave di riparto.

Nei costi oggetto del presente messaggio, come già anticipato, non è stato considerato il possibile ricavo derivante dalla eventuale vendita della parte di terreno e dello stabile IDA Brissago che non saranno più utilizzati.

Risoluzione

Sulla base di quanto sopra e restando a disposizione di codesto Consiglio Consortile per ogni ulteriore informazione o chiarimento in merito, la Delegazione vi invita a deliberare:

- 3. Alla Delegazione é concesso un credito, da ascrivere agli investimenti, di CHF 6'036'000.- (IVA 7.6% compresa) per la realizzazione di un impianto di pretrattamento delle acque luride, di una stazione di pompaggio e di una condotta in pressione (pipeline) tra Brissago ed Ascona.
Il credito decade se non utilizzato entro 2 anni dalla sua concessione.**
- 4. L'importo è da ammortizzare su 30 anni e da ripartire tra i Comuni consorziati secondo la chiave di riparto annuale e tra i Consorzi utenti secondo la chiave convenzionale.**

Il Presidente: il Capo esercizio:

ing. G. Calastri ing. L. Pohl

Allegato:

- Tabella di riparto dell'investimento

Locarno, 25 ottobre 2006

Finanziamento Pipeline Brissago - Ascona

Base: chiave di riparto 2007, ev. sussidi cantonali esclusi

	%	CHF
Ascona	15.3452	669'898.25
Brione s/M	1.2049	52'599.65
Brissago	4.4577	194'599.70
Cugnasco	1.8901	82'512.65
Gerra Piano	1.7498	76'388.80
Gordola	6.3145	275'660.85
Gudo	1.2162	53'094.30
Intragna	2.3970	104'641.15
Lavertezzo Piano	1.6690	72'859.00
Locarno	24.8395	1'084'373.15
Losone	10.8240	472'524.10
Minusio	12.5548	548'081.90
Muralto	6.0940	266'036.15
Orselina	2.3069	100'709.60
Ronco s/A	2.1370	93'291.35
Tenero-Contra	4.9994	218'248.30
Consorzio CDG	11.8081	712'736.90
Consorzio S.Ant./Camorino	7.3801	445'462.85
Consorzio ATVC	2.8044	169'273.60
Consorzio MBV	5.6827	343'007.75
Totale		6'036'000.00