



Messaggio 5/2017

Locarno, settembre 2017



Fig. 1 Filtro autopulente per acqua industriale

Messaggio 5/2017

Richiesta di un credito di CHF 675'000.00 per il rinnovo e il potenziamento delle infrastrutture per l'acqua industriale a Foce Ticino

Gentili Signore, Egregi Signori delegati,

con il presente messaggio vi sottoponiamo la richiesta di un credito di CHF 675'000.00 da destinare al rinnovo e potenziamento delle infrastrutture per l'acqua industriale dell'IDA di Foce Ticino.

1. Contesto

1.1 Evoluzione degli IDA

A partire dal 2004, le infrastrutture degli IDA del CDV sono state oggetto di un importante ciclo di rinnovamento. Grazie a questi interventi, diverse parti degli impianti sono state aggiornate ai moderni standard tecnologici, ambientali e di sicurezza.

Ricordiamo segnatamente i progetti:

- Interventi per l'eliminazione delle esalazioni maleodoranti (Messaggio 3/2003)

- Rinnovo del sistema di trattamento biologico delle acque (Messaggio 1/2006)
- Rinnovo della linea di trattamento dei fanghi e delle installazioni del gas (Messaggio 6/2010)
- Anammox: trattamento delle acque di risulta del trattamento fanghi (Messaggio 2/2012)
- Rinnovo delle stazioni di sollevamento (Messaggio 5/2012)

Particolarmente con l'implementazione delle misure per l'eliminazione delle esalazioni maleodoranti, con la messa in esercizio dell'impianto d'essiccamento fanghi e con la costruzione del trattamento delle acque di risulta, il fabbisogno di acqua industriale a Foce Ticino in questi ultimi anni è notevolmente aumentato per i motivi che saranno esposti qui di seguito ai punti 1.2 e 1.3

1.2 Definizione e fonti di AQI

Il termine *acqua industriale* (AQI) indica acqua non filtrata e non potabilizzata, destinata ad uso non alimentare o domestico, di cui anche gli impianti di depurazione fanno ampio consumo.

Alcuni esempi del suo impiego si trovano nei processi di lavaggio delle parti meccaniche atte al trattamento dei fanghi o nelle operazioni di raffreddamento, come è il caso per l'impianto di essiccamento e per l'Anammox di trattamento delle acque fangose di risulta a Foce Ticino, rispettivamente per i processi di umidificazione dei biofiltri.

Le principali fonti di AQI per un IDA sono l'acqua di falda e le acque depurate dall'IDA stesso. L'impiego di acqua potabile è di norma improponibile sia dal profilo dell'approvvigionamento, sia da quello economico (a Foce Ticino si tratta di oltre 500'000 m³/anno), senza contare l'inopportunità di tale utilizzo dal profilo ambientale costituendo un ingiustificabile aggravio sull'ecosistema.

L'IDA di Foce Maggia è dotato di un impianto AQI che preleva acqua di falda dal sottosuolo. Le possibilità di prelievo di acque dalla falda acquifera a Foce Ticino sono invece insufficienti (indagini già effettuate in passato) a causa della forte presenza di limo nel sottosuolo, della conseguente scarsa permeabilità, da cui la limitata possibilità di minzione. Anche l'ipotesi di uso di acque piovane non è applicabile, data la difficoltà di accumulo a causa dell'irregolarità nella disponibilità, nonché per la loro esiguità rispetto ai quantitativi necessari. Infatti la superficie complessiva di tetti disponibili per la raccolta ammonta a ca. 3400m² e le statistiche di precipitazioni nella zona indicano una media annua di ca 1500mm. Il quantitativo di acque meteoriche sfruttabili ammonterebbe quindi a circa 5000m³, che corrispondono a meno dell'1% del fabbisogno dell'IDA.

Per queste ragioni, a Foce Ticino è utilizzata acqua depurata in uscita dall'IDA. L'acqua viene convogliata in un bacino di stoccaggio, da cui, previa filtrazione e tramite apposite pompe, è immessa nel circuito di distribuzione.

1.3 Consumi

L'analisi degli attuali consumi di AQI ha mostrato i seguenti valori di fabbisogno complessivo per l'IDA di Foce Ticino:

- Valore medio diurno: 106 m³/h
- Punta diurna: 140 m³/h
- Valore medio notturno: 67 m³/h
- Punta notturna: 79 m³/h

La stazione AQI attualmente presente a Foce Ticino può tuttavia fornire all'IDA un massimo di 75 m³/h ad una pressione di 9 bar, rispettivamente 105 m³/h ad una pressione di 6 bar. Essa è ancora in grado di supplire al fabbisogno normale (diurno), ma è insufficiente non appena vi sono consumi più elevati che si possono concretizzare, ad esempio, nei cicli di raffreddamento dell'essiccamento rispettivamente di pulizia dei filtri.

Considerando i valori del fabbisogno complessivo per l'IDA sopra elencati, l'attuale stazione AQI risulta chiaramente sottodimensionata.

Anche il volume dell'attuale bacino di stoccaggio, di circa 40 m³, è insufficiente per le esigenze dell'IDA, specie nelle ore notturne di minimo afflusso di acque luride, quindi di disponibilità di acque depurate inferiore alla richiesta posta dall'IDA, soprattutto dai lavaggi automatici di macchinari che avvengono anche di notte.

1.4 In sintesi i punti più critici

Il volume di accumulo d'acqua depurata sfruttabile è insufficiente nelle ore notturne.

Le pompe attuali, installate precedentemente alla realizzazione delle nuove funzionalità di cui al pto. 1.1, risultano ora sottodimensionate per la sicurezza gestionale dell'IDA.

La qualità delle acque così come si presentano dopo la decantazione finale non è in linea con le caratteristiche a cui deve rispondere l'acqua industriale. Per questo motivo attualmente risultano frequenti interventi di pulizia dei filtri a monte degli utilizzatori da parte del personale d'esercizio, con conseguente influsso sui costi di gestione.

2. Interventi progettati

La Delegazione ha dato incarico a uno studio d'ingegneria di elaborare un progetto di miglioramento della situazione, comprendente il progetto definitivo e la relativa domanda di costruzione.

Oltre ad interventi di miglioria delle strutture esistenti d'uscita dalle vasche di decantazione finale e di mandata al bacino di stoccaggio, le soluzioni proposte sono le seguenti:

- Sostituzione delle tre pompe attuali con quattro pompe nuove di messa in pressione dell'acqua industriale, dotate di variatore di frequenza, con capacità complessiva di $4 \times 35 = 140 \text{ m}^3/\text{h}$ a 9 bar, rispettivamente $4 \times 50 = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ a 6 bar
- Sostituzione del vecchio filtro con uno autopulente di capacità $200 \text{ m}^3/\text{h}$, atto a trattenere sostanze sospese solide o colloidali
- Costruzione di un nuovo edificio tecnico che accolga tutte le componenti della stazione di produzione dell'acqua industriale e del gruppo di filtrazione
- Modifica della struttura civile del bacino di stoccaggio per aumentarne il volume dagli attuali 40 a 150 m^3 .

Il nuovo filtro è di tipo autopulente con lavaggio inverso che garantisce un'efficace pulizia degli elementi filtranti interni con ridotti consumi di acqua e senza la necessità di interruzione del flusso. La sua installazione permette l'utilizzo di acqua industriale priva di sostanze solide, con conseguente risparmio di costi di pulizia manuale da parte del personale CDV.

Un dettaglio del progetto merita di essere evidenziato: l'ampliamento del bacino di stoccaggio verrà realizzato mediante innalzamento dei muri perimetrali esistenti, e coperto con una soletta in modo da impedire sia l'accumularsi di materiali indesiderati, sia la formazione di larve di zanzara ed altri insetti molesti.

Dal profilo tempistico si prevede che le fasi costruttive abbiano una durata di 18 mesi dallo stanziamento del credito ai collaudi e alla messa in esercizio.

3. Costi e finanziamento

Sulla base del preventivo dei costi d'opera allestito dal progettista, con una precisione di $\pm 10\%$ ai sensi del Regolamento SIA 103, gli oneri a carico del CDV possono essere così riassunti:

- Opere di genio civile	CHF 255'000.00
- Opere elettromeccaniche e idrauliche	CHF 160'000.00
- Impianti elettrici e di automazione	CHF 75'000.00
- Imprevisti ca. 8%	CHF 50'000.00
- Onorari e spese tecniche	<u>CHF 85'000.00</u>
Totale netto	CHF 625'000.00
IVA 8%	<u>CHF 50'000.00</u>
Totale IVA inclusa	<u>CHF 675'000.00</u>

L'ammortamento verrà effettuato ai sensi di legge dal CDV ed è proposto – considerata l'importante presenza di opere elettromeccaniche e di automazione – su un periodo pari a 15 anni, con i relativi costi ripartiti nell'ambito della gestione corrente, suddivisi tra i Comuni consorziati sulla base della relativa chiave annuale di riparto. Trattandosi di un'opera sugli impianti, le industrie allacciate sono chiamate al suo finanziamento. Per dare ai Comuni un'informazione circa l'incidenza finanziaria di quest'opera viene allegata una tabella dei costi complessivi per Comune calcolata con la chiave del preventivo 2017.

4. Risoluzione

Considerato quanto sopra esposto, richiamati l'art. 17 LCCom nonché l'art. 7 dello Statuto consortile, restando a disposizione per ogni ulteriore informazione, vi invitiamo a voler

risolvere:

1. Alla Delegazione consortile è concesso un credito di CHF 675'000.00 (IVA 8.0% compresa), da ascrivere al conto investimenti, per il rinnovo e il potenziamento delle infrastrutture per l'acqua industriale a Foce Ticino.
2. L'importo è da ammortizzare in 15 anni e da ripartire tra i Comuni consorziati e le industrie secondo la chiave di riparto annuale.
3. Il credito decade se non utilizzato entro il termine di 2 anni dalla crescita in giudicato della presente risoluzione.

Con la massima stima.

Per il Consorzio Depurazione Acque
del Verbano

Il Presidente

Il Direttore

Ing. G. Calastri

Ing. S. Quarenghi

Locarno, 28.09.2017

Allegata:

- tabella di finanziamento