

MM 4/2005

Progetto per l'ottimizzazione e l'ampliamento dell' impianto di depurazione di Vacallo-Pizzamiglio del Consorzio Depurazione Acque di Chiasso e Dintorni (I e II fase) – Preavviso comunale

Signori Presidente e Consiglieri,

il 24 gennaio 2005 la Delegazione consortile ha licenziato il messaggio 1/2005 per le opere di ampliamento (I e II fase) dell'impianto per la depurazione delle acque di Vacallo-Pizzamiglio, con il quale si chiede al Consiglio consortile l'approvazione del progetto e la concessione del credito d'investimento di fr. 14'310'000.- .

La legge sul consorzio dei Comuni all'art. 33 – Obbligo di preavviso dei Comuni recita:

"I progetti per opere consortili, con relativo piano di finanziamento, sono preventivamente sottoposti al preavviso delle Assemblee e dei Consigli comunali dei Comuni membri. I Comuni devono pronunciarsi entro 6 mesi, pena la decadenza del diritto di esprimere l'avviso.

Il progetto e il relativo piano di finanziamento devono essere approvati a maggioranza assoluta dei componenti il Consiglio consortile."

Allegata al presente messaggio vi trasmettiamo la documentazione che il Consorzio ha allestito per illustrare l'intervento previsto e per domandare la concessione del relativo credito.

La quota sull'investimento a carico del nostro Comune per queste prime due fasi, dedotto il sussidio cantonale di fr. 1'700'000.-, sarà del 17,57% dell'importo residuo di complessivi fr. 12'610'000.-, pari quindi a fr. 2'215'577.

Il piano degli investimenti 2004-2008 prevede un esborso fr. 115'000.-. annui dal 2005, che corrisponde all'ammortamento al quale il nostro Comune dovrà far fronte in relazione a quest'opera.

La quota parte degli investimenti consortili, nonché l'onere preventivato al netto dei sussidi per l'attuazione del Piano Generale di Smaltimento delle acque (PGS) - in fase di ultimazione – entreranno nel computo dei contributi di costruzione da imporre ai privati nell'ambito del prelievo di un secondo acconto, in conformità con la Legge d'applicazione della legge federale contro l'inquinamento delle acque dell'8 ottobre 1971.

Il Municipio, preso atto delle informazioni e della documentazione forniti dal Consorzio, non ha osservazioni da formulare in merito alle previsioni d'investimento e ai progetti sottoposti ad approvazione. Si tratta di aggiornare gli impianti in funzione da oltre 25 anni, adeguandoli alle esigenze dello sviluppo conosciuto dal comprensorio e ai valori limite imposti dalla legislazione in vigore.

Vi invitiamo pertanto a

risolvere:

Sono preavvisati favorevolmente al Consiglio consortile del Consorzio Depurazione Acque di Chiasso e Dintorni il progetto per l'ampliamento e l'ottimizzazione (fasi I e II) dell'impianto di depurazione di Vacallo-Pizzamiglio, nonché il relativo preventivo di spesa di complessivi fr. 14'310'000.-, oggetto del messaggio 24 gennaio 2005 della Delegazione consortile.

Con perfetto ossequio.

PER IL MUNICIPIO

Sindaco
Avv. Gian Paolo Grassi

Il Segretario
Carlo Crivelli

Allegato: messaggio 1/2005 della delegazione consortile

Messaggio demandato alle Commissioni della Gestione e delle Opere Pubbliche

Chiasso, 24 gennaio 2005

MESSAGGIO No. 1/2005

Richiesta di un credito di Fr. 14'310'000.-- per l'inizio dell'ampliamento (1.a e 2.a Fase) dell'Impianto Depurazione Acque di Vacallo-Pizzamiglio con approvazione del relativo progetto infrastrutturale.

Signori Presidente e Consiglieri,

il presente messaggio riassume le necessità di ampliamento del nostro impianto di Depurazione delle Acque ubicato a Vacallo - Pizzamiglio.

Le ragioni legate a quest'importante intervento sono state riportate in più occasioni nella documentazione che da anni accompagna i bilanci preventivi e consuntivi del nostro Consorzio e pertanto il presente atto non é che una logica conseguenza di quanto già discusso e unanimemente approvato dal vostro consesso.

Si ricorda altresì che con decisione 6 dicembre 2004 (*oggi cresciuta in giudicato*) il Consiglio Consortile ha accettato il messaggio di data 22 ottobre 2004 contemplante due modifiche statutarie:

1. Nuovi Comuni Consociati

(in grassetto i nuovi Comuni entrati a far parte del CDACD)

Con la denominazione di **CONSORZIO DEPURAZIONE ACQUE DI CHIASSO E DINTORNI** si è costituito fra i Comuni di Balerna, **Bruzella**, **Cabbio**, **Caneggio**, Castel San Pietro, Chiasso, Coldrerio, Morbio Inferiore, Morbio Superiore, **Muggio**, Novazzano, Sagno e Vacallo, un consorzio ai sensi della Legge sul Consorziamento dei Comuni del 21 febbraio 1974, della legge Federale sulla Protezione delle Acque (LPAC) del 24 gennaio 1991 e della Legge d'Applicazione della Legge Federale contro l'Inquinamento delle Acque (LALIA) dell'8 ottobre 1971 e 2 aprile 1975.

2. Chiave di riparto delle spese di gestione e di costruzione calcolata sulla base del tipo e quantità di acque di scarico prodotte nel corrispondente anno.

Le spese di costruzione vengono ammortizzate tenuto conto della durata di vita dell'investimento realizzato e ripartite sui comuni come indicato sopra.

Giova però ripercorrere le tappe che hanno concorso a formare queste volontà, al fine di esaurientemente informare chi è chiamato ad avallare le scelte successivamente indicate.

1. PREMESSA

IDA Pizzamiglio

- 1.** L'Impianto Depurazione Acque di Pizzamiglio tratta le acque di scarico comunali e degli impianti industriali allacciati al Consorzio Depurazione Acque di Chiasso e Dintorni (*CDACD*). Dal mese di maggio del 2002 l'IDA depura anche le acque reflue dei Comuni della sponda sinistra della Valle di Muggio (*Comuni di Bruzella, Cabbio, Caneggio e Muggio*). Dal luglio 2004 sono allacciati all'IDA anche i Comuni di sponda destra (*Casima, Monte e la frazione di Campora [Caneggio], oggi agglomerati con Castel San Pietro*).

Esigenza di risanamento

- 1.** Il trattamento biologico dell'IDA è entrato in esercizio nel 1978
- 2** (1978: Linea acque; 1990: Linea fanghi).
La maggior parte delle strutture ha più di 25 anni.
Anche se l'impianto è stato costantemente e correttamente mantenuto in servizio, entro un simile periodo di tempo si rende necessario un risanamento completo.

Carico maggiore

- 1.** Il carico dell'IDA è aumentato negli ultimi anni.
- 3** Si può presumere che per l'aumento della popolazione e dello scarico di determinate industrie questo carico aumenti ancora.

Richiesta di un miglior rendimento depurativo

- 1.** Negli ultimi anni sono aumentate le esigenze degli impianti di depurazione riguardo al rendimento della depurazione.
- 4**

Lo si nota, per esempio, nell'abbassamento dei valori limite come indicato nell'ultima revisione dell'Ordinanza federale sulla Protezione delle Acque (*OPAc*) a cui ci si deve attenere.

Inoltre viene richiesta all'IDA, per il futuro, una nitrificazione completa durante tutto l'anno.

Nuova biologia

- 1.** Con l'odierno trattamento biologico e considerando i crescenti carichi non è possibile attenersi alle direttive dell'ordinanza sulla protezione delle acque.
- 5**

E' quindi necessario ampliare più del doppio il volume della biologia esistente, oppure sostituirla con un nuovo processo.

2. OBIETTIVI

Obiettivo principale

- 2.** A realizzazione ultimata (2017-2018) l'IDA di Pizzamiglio sarà
1 in linea con lo standard tecnico attualmente in vigore e la sua capacità sarà sufficiente a garantire i valori limite ora richiesti dall'ordinanza 28 novembre 1998.

La scrivente Delegazione terrà evidentemente conto di eventuali limiti più restrittivi della legislazione futura.

Concetto generale

- 2.** Necessita definire un concetto per una ristrutturazione del
2 trattamento biologico, che è il cuore dell'impianto.

Parallelamente necessita elaborare un concetto per il risanamento e l'ampliamento degli altri impianti e installazioni, dal sollevamento al trattamento del fango.

Procedendo in questo modo emerge un concetto generale per il rinnovo dell'intero impianto di depurazione.

3. DOCUMENTAZIONE

- Stato/necessità di risanamento:
ottobre 2000
- Verifica delle potenzialità dell'impianto:

- Dati di base e richieste:

- Misure urgenti, interventi richiesti e stima dei costi:

- Concetto d'ampliamento (*globale*) dell'impianto di depurazione

- Piano Direttore

- Dipartimento del Territorio/Divisione Ambiente
settore agosto 2003
ottobre 2003
- Verifica progetto preliminare e Piano Direttivo

- Progetto Definitivo

settembre 2004
- Progetto Definitivo
Relazione generale
dicembre 2004

Tutti i documenti citati sono consultabili presso la Segreteria del Consorzio e sono naturalmente a disposizione dei Comuni e/o dei Delegati che ne richiedono la visione.

4. PIANO DI ATTUAZIONE E TEMPI

*Attuazione,
tempistica*

4. Le documentazioni citate - frutto degli studi commissionati ai
1 nostri esperti tecnici - ci portano alle seguenti considerazioni:

- interventi urgenti non procrastinabili (*misure urgenti*) già effettuati (2001-2003)
- ampliamento Fase 1: interventi da effettuare a breve termine (2005-2006)
- ampliamento Fase 2: interventi da effettuare a breve-medio termine (2007-2009)
- ampliamento Fase 3: interventi da effettuare (*biologia*) successivamente (2010-2018)

Oggi proponiamo che la progettazione, il finanziamento e l'esecuzione delle opere di cui alla Fase 1 e alla fase 2 procedano parallelamente non potendo più procrastinare ulteriormente gli interventi previsti.

Il tempo presumibile per portare a termine questi interventi rimane comunque quello indicato in 5 anni (2005-2009).

La Fase 3 (interventi che si renderanno necessari per la biologia) potrà essere eseguita successivamente come indicato e ciò in considerazione anche dell'evoluzione tecnologica in atto nel settore durante un decennio, con relativo influsso sui costi oggi preventivabili.

Il nostro progetto odierno (*Fase 1 e Fase 2*) **non** è comunque d'ostacolo a quella che sarà -indipendente dal sistema scelto- la tecnologia adottata negli anni a venire.

*Filosofia
d'intervento*

4. Nell'elaborazione del progetto si è adottata una filosofia
2 d'intervento basata sui seguenti punti principali:

- Garantire durante tutto il periodo dei lavori di ampliamento un adeguato grado di depurazione delle acque.
- Limitare i disagi causati alla popolazione e all'ambiente nella fase di realizzazione.
- Adottare soluzioni tecniche che diano adeguate garanzie gestionali e di processo.
- Adottare soluzioni tecniche che diano le migliori garanzie di contenimento delle esalazioni maleodoranti.
- Adottare soluzioni tecniche che non condizionino le scelte future inerenti agli stadi di trattamento biologico delle acque.
- Adeguare gli impianti elettromeccanici, elettrici e di automazione agli attuali standard qualitativi.
- Nel limite dato dalle esigenze future, riutilizzare le strutture già presenti.
- Garantire condizioni di lavoro ottimali al personale.

5. FINANZIAMENTO

Opere già finanziate

5. Per quanto precede il Consiglio Consortile ha:

1

- concesso un credito di Frs. 100'000.-- per lo studio preliminare dell'ampliamento dell'IDA (2001)
- approvato il progetto per la realizzazione delle misure urgenti necessarie al nostro impianto -misure di revisione e ristrutturazione delle infrastrutture vetuste- in modo da rientrare il più possibile nei valori richiesti dall'Ordinanza Federale (2001-2002)
- concesso un credito di Frs. 900'000.-- per la realizzazione delle suddette opere urgenti (2001-2003)

Il Consiglio Consortile ha avallato la proposta dell'esecutivo che proponeva di far capo al conto accantonamenti manutenzione straordinaria per il finanziamento dei due crediti.

Progettazione già finanziata

5. La progettazione definitiva per l'ampliamento dell'IDA (*Fase 1 e Fase 2*) è stata approvata dal Consiglio Consortile il 15 dicembre 2003, con concessione del relativo credito di Frs. 410'000.--

Opere da finanziare

5. Oggi siamo a chiedere un finanziamento per l'esecuzione delle
- 3 opere previste alle Fasi 1 e 2 di Frs. 14'310'000.--
così composto:
- stazione di sollevamento,
e
di pioggia, vasca di emergenza,
nuovo biofiltro Frs. 1'450'000.--
 - edificio griglie grosse,
Frs. 2'870'000.--
 - edificio di servizio Frs. 1'485'000.--
 - edificio trattamento fanghi,
digestori Frs. 6'155'000.--
 - sistemazioni esterne,
Frs. 940'000.--
 - imprevisti ca. 3% Frs. 400'000.--
 - IVA 7.6% (Frs. 13'300'000.--) ca. Frs. 1'010'000.--
- TOTALE** **Frs. 14'310'000.--**
=====

Per le specifiche degli interventi e i relativi costi si rimanda all'allegato.

Sussidi cantonali

5. La Confederazione non sussidia più queste opere.
- 4 Per quanto riguarda i sussidi cantonali bisogna innanzitutto osservare che la base legale per la stima degli stessi è attualmente la LALIA (*Legge d'applicazione della legge federale 1971 contro l'inquinamento delle acque*). Sulla base delle informazioni ottenute dagli uffici cantonali competenti, la legge di cui sopra dovrebbe essere sostituita al più presto da nuove disposizioni riferite alla nuova Legge federale sulla protezione delle acque (LPAC), 24 gennaio 1991. Il disegno di legge non è ancora consultabile e non è pertanto possibile definire con

esattezza le percentuali di sussidio cantonale.

A tale proposito sottolineiamo che la SPAAS ha confermato al nostro consorzio un contributo di circa il 15% sulla parte sussidiabile.

L'importo di sussidio può pertanto essere stimato in circa Frs. 1'700'000.-- che andrà a degrado del costo complessivo delle opere previste nel presente messaggio.

Biologia Fase 3 5. Come precedentemente indicato la Fase 3 (*ampliamento*
5 *biologia*) sarà definita con specifico messaggio che, presumibilmente, sarà sottoposto per esame fra 4÷5 anni.

Informativamente, alla luce dei costi odierni, si tratterà di un investimento che stimiamo attorno a Frs. 11÷12 Mio. (*IVA esclusa*).

Piano di investimento 5. Ammesso di poter procedere nei tempi previsti, il piano di
6 investimento può essere così esemplificato:

Intervento completo al netto
del sussidio cantonale:

ca. Frs. 12'610'000.--
=====

Anno	2005	spesa prevista	ca. Frs.	1'500'000.--
Anno	2006	spesa prevista	ca. Frs.	3'500'000.--
Anno	2007	spesa prevista	ca. Frs.	2'700'000.--
Anno	2008	spesa prevista	ca. Frs.	2'700'000.--
Anno	2009	spesa prevista	ca. Frs.	1'600'000.--
Anno	2010	spesa prevista	ca. Frs.	610'000.--

Si ricorda che dal 2009 (*2010*) si aggiungeranno i costi di investimento per la Fase 3 che oggi possiamo valutare in Frs. 1'500'000.-- per 8 anni consecutivi.

***Piano di
ammortamento***

La durata dell'opera in questione, tenuto conto di tutte le sue componenti, può essere stimata in circa 20 anni. L'investimento netto di Fr. 12'610'000.— dovrà pertanto essere ammortizzato e addebitato ai comuni consorziati con un ammortamento lineare su 20 anni a decorrere dalla messa in esercizio delle opere.

Signori Presidente e Consiglieri,

la Delegazione Consortile è a Vostra disposizione per ogni informazione che potrà occorrere e vi invita a

risolvere

1. E' approvato il progetto di ristrutturazione e di ampliamento dell'IDA di Pizzamiglio e specificatamente il progetto per la Fase 1 e per la Fase 2.
2. Per la sua esecuzione è concesso un credito di Frs. 14'310'000.-- per la realizzazione delle Fasi 1 e 2, IVA 7.6% compresa (*indice costi: 1.01.2005*).
3. Il sussidio cantonale (*stimato in ca. Frs. 1'700'000.--*) andrà a degrado della spesa.
4. Il credito sarà adeguato all'indice nazionale dei costi di costruzione.
5. Il credito è da utilizzare entro il 31 dicembre 2010.
6. L'investimento deve essere ammortizzato in 20 anni con quote costanti e addebitato ai Comuni secondo la chiave di riparto statutaria a decorrere dalla messa in esercizio delle opere.
7. La Delegazione Consortile è autorizzata a contrarre i mutui necessari alle migliori condizioni di mercato.

DELEGAZIONE CONSORTILE

Il Presidente:

Avv. Gian Paolo Grassi

Il Segretario:

Ing. Fabrizio Dionisio

Allegato

DESCRIZIONE OPERE PREVISTE

PREMESSA

Il progetto contempla i lavori programmati nelle fasi 1 e 2, ed alcuni interventi della fase 3 al fine di una logica e funzionale coordinazione degli stessi. Le opere progettate sono sostanzialmente:

- Copertura delle viti di sollevamento
- Nuovo edificio a copertura della stazione di grigliatura e dissabbiatura, e nuova grigliatura fine
- Creazione di nuovi volumi di accumulo dei fanghi
- Adeguamento del sistema trattamento fanghi
- Sistemi di ventilazione e abbattimento odori
- Adeguamento degli impianti elettrici e del sistema di comando e automazione.

Gli obiettivi da raggiungere con detti interventi sono:

- Potenziamento dello stadio di trattamento fanghi
- Eliminazione delle principali esalazioni maleodoranti
- Risanamento delle opere vetuste.

1. STAZIONE DI SOLLEVAMENTO

Entrambe le attuali stazioni di sollevamento verranno coperte tramite cupole amovibili realizzate in fibra di vetro rinforzata, sorrette da una struttura portante in profilati metallici.

La soluzione tecnica adottata permette una facile rimozione delle coperture, in caso di interventi di manutenzione sulle parti elettromeccaniche. La scelta dei materiali adottati, fibra di vetro e acciaio inossidabile, garantisce inoltre una protezione ottimale contro la corrosione.

L'intervento ha lo scopo di evitare esalazioni di odori molesti. Lo spazio chiuso che viene creato è tenuto in depressione mediante una ventilazione forzata in modo da un lato evitare la fuga di emissioni odorose e dall'altro garantire un ricambio d'aria minimo all'interno ed impedire così la formazione di condensa.

Le arie esauste estratte saranno convogliate a un biofiltro per la deodorizzazione, così da abbattere le sostanze maleodoranti presenti.

Parallelamente agli interventi di copertura si procederà alla completa revisione delle coclee di sollevamento sponda destra (esclusa coclea acque di pioggia), con la posa di una guscia di alloggiamento in acciaio inossidabile, analogamente a quanto già eseguito per le apparecchiature di sponda sinistra. Inoltre la stazione di sollevamento sarà oggetto di interventi di risanamento ed adeguamenti quali, la creazione di una nuova porta d'accesso, interventi localizzati di risanamento del calcestruzzo, la tinteggiatura del locale motori e l'adattamento dei serramenti.

Tutte le coclee, ad eccezione di quella acque di pioggia, saranno equipaggiate di variatore di frequenza. Inoltre in ognuno dei pozzi di captazione saranno installate una sonda di livello e un sonda che permetta la rilevazione di eventuali idrocarburi.

2. STAZIONE DI STACCIATURA ACQUE DI PIOGGIA

Lungo il collettore di scarico delle acque di pioggia sarà installata una griglia fine che tratterrà il materiale solido presente nelle acque eccedenti rilasciate nel ricettore durante i periodi di precipitazioni. Il materiale solido estratto subirà a sua volta un trattamento di lavaggio e compattazione.

Per raggiungere questa infrastruttura è previsto un vano d'accesso nella zona della griglia/dissabbiatore. Le dimensioni di quest'ultimo permettono l'eventuale estrazione della griglia per manutenzione straordinaria.

3. VASCA D'EMERGENZA

Con la realizzazione della nuova stazione di staccatura delle acque di pioggia, gli attuali bacini, originariamente previsti a tale scopo, verranno convertiti in volumi di accumulo per acque inquinate, che a causa della loro composizione non possono essere inviate al normale trattamento biologico.

Per facilitarne la vuotatura i bacini saranno equipaggiati con un sistema di pompaggio.

4. BIOFILTRO

Le arie esauste estratte dagli stadi di trattamento meccanico delle acque saranno convogliate a un biofiltro, che ne garantirà un adeguato trattamento di deodorizzazione.

Il materiale filtrante, composto principalmente da torba, troverà posto in una vasca di contenimento realizzata in beton, posta sopra il locale motori coclee di sollevamento, avente dimensioni di 16.0 x 5.0 m ed una altezza di 2,50 m.

5. EDIFICIO GRIGLIE GROSSE - DISSABBIATORI - GRIGLIE FINI

Il nuovo edificio di copertura delle griglie grosse, dei dissabbiatori e delle griglie fini, oltre a fungere da involucro di contenimento degli stadi di trattamento meccanico delle acque, offre spazi di alloggiamento delle nuove soffianti dissabbiatori, come pure dei quadri elettrici.

L'intervento di copertura degli stadi di trattamento meccanico delle acque ha lo scopo di evitare esalazioni di odori molesti. Gli spazi chiusi che vengono creati sono tenuti in depressione mediante una ventilazione forzata, in modo da un lato evitano la fuga di emissioni odorose e dall'altro garantiscono condizioni di lavoro adeguate all'interno della nuova struttura.

Analogamente a quanto previsto per le stazioni di sollevamento le arie esauste saranno convogliate al biofiltro per subire un processo di deodorizzazione.

Nella progettazione del nuovo edificio si è ricercata una soluzione, che oltre a rispondere alle esigenze di processo, consentisse un inserimento architettonico ottimale con le infrastrutture presenti, secondo il concetto di seguito esposto.

Concetto architettonico

L'impostazione planivolumetrica data al progetto si concentra sulla costruzione di un'alta e massiccia parete posta alla distanza minima prevista in PR dalla strada cantonale e con la precisa funzione di "schermo" o "quinta" architettonicamente controllata, dietro la quale è poi stato possibile concepire la copertura e chiusura delle aree interessate all'intervento secondo un principio di edificazione libera dettata prevalentemente da esigenze d'ordine pratico e funzionale. Gli ingombri a terra permettono di mantenere una sufficiente area per il parcheggio delle maestranze e dei visitatori dell'IDA e garantiscono ancora un collegamento veicolare di servizio interno tra le varie strutture della stazione di depurazione. Dall'edificio si stacca infine una pensilina aerea metallica a copertura della zona d'ingresso principale e che garantirà pure le operazioni di carico e scarico delle benne in ambiente coperto.

Costruttivamente, l'edificio sarà concepito con una struttura portante metallica ed un rivestimento esterno con pannelli-sandwich in alluminio termolaccato. La copertura sarà zavorrata con ghiaietto e l'illuminazione naturale avverrà zenitalmente con l'inserimento di 6 lucernari distribuiti sulla superficie del tetto. La parete lungo la strada cantonale sarà invece realizzata in cemento armato a vista con l'inserimento di strette ed alte fasce vetrate translucide tipo thermolux.

6. EDIFICIO DI SERVIZIO

Oltre a normali interventi di manutenzione e risanamento, quali, il rinnovo dell'impermeabilizzazione del tetto, dei serramenti danneggiati, dei pavimenti dei locali oggetto di modifiche e opere di tinteggiatura interne, sono previsti limitati interventi di modifica, così da trasformare l'attuale sala comandi e i sottostanti depositi, nella nuova sala comando, con adiacente archivio, rispettivamente nuovi locali quadri elettrici principali di distribuzione e compensazione, di comando e controllo. Sono inoltre previsti interventi di sostituzione e ammodernamento dell'attuale laboratorio.

Per quanto attiene al processo sono previsti il risanamento della fossa fanghi freschi e la sostituzione delle relative componenti elettromeccaniche. Prevista pure la sostituzione dell'attuale stazione di produzione acqua industriale.

7. EDIFICIO TRATTAMENTO FANGHI

L'attuale complesso trattamento fanghi subirà importanti interventi di modifica alla struttura. Gli interventi previsti consentiranno di riorganizzare la distribuzione delle diverse fasi di processo all'interno dell'edificio esistente, integrandone parimenti i nuovi stadi.

La linea di trattamento fanghi é concepita in modo da consentire le seguenti gestioni.

Gestione situazione transitoria

Nella fase transitoria il fango primario, estratto da bacini di sedimentazione primaria, sarà convogliato all'omogenizzatore fango fresco, passando attraverso la Strainpress (setacciatura), e così mescolato al fango di supero preispessito meccanicamente.

Prima dell'impianto di preispessimento meccanico del fango è presente un volume tampone (omogenizzatore 2), con lo scopo di compensare le variazioni nella composizione del fango di supero. Quale opzione gestionale, il fango di supero estratto dai bacini di chiarificazione finale potrà essere in parte ricircolato ai bacini di sedimentazione primaria, nel caso in cui il fango primario risultasse troppo viscoso e pertanto difficilmente pompabile.

Successivamente il fango è pompato ai digestori primari, all'interno dei quali subisce un processo di digestione anaerobica, con produzione di biogas. Da qui il fango fluisce poi ai post-omogenizzatori e successivamente è disidratato tramite centrifuga. Il fango disidratato, stoccato in benne da 20 mc, è poi trasportato per lo smaltimento all'impianto di incenerimento di Bioggio.

I post-omogenizzatori oltre a garantire una omogeneizzazione del fango da centrifugare, fungono da volume tampone.

Il filtrato proveniente dalla disidratazione meccanica del fango sarà accumulato in un bacino di compensazione, così da potere essere poi reintrodotta nel normale ciclo di depurazione delle acque nei periodi notturni di basso carico.

Quale bacino di compensazione sarà utilizzato in questa prima fase transitoria uno dei due bacini di chiarificazione primaria. Nella situazione definitiva sarà invece possibile sfruttare uno dei due bacini di aerazione presenti.

Gestione situazione definitiva

Nella fase definitiva il fango fresco (fango primario + fango di supero), estratto da bacini di sedimentazione primaria, sarà convogliato all'omogenizzatore fango fresco, passando attraverso la Strainpress (setacciatura). Da qui il fango sarà poi inviato al preispessimento meccanico. Il fango così ispessito e stoccato nell'omogenizzatore 2 è successivamente pompato ai digestori primari. Il processo prosegue poi in modo analogo a quanto descritto per la fase transitoria.

8. SISTEMAZIONE ESTERNA

A contorno degli interventi precedentemente descritti si procederà ad un sistemazione delle aree esterne toccate dai lavori.

9. IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

In considerazione della vetustà degli impianti elettrici presenti, in parte non più conformi alle nuove normative, e alla sempre maggiore difficoltà nel reperire i pezzi di ricambio, si procederà alla sostituzione totale di tutte le attuali componenti elettriche di potenza e controllo, come pure della strumentazione di processo.

La sostituzione si rende inoltre necessaria per garantire una omogeneità con le componenti elettriche dei nuovi impianti previsti.

Le componenti elettriche troveranno spazio nei tre nuovi locali, concepiti specificatamente a tale scopo, ricavati all'interno dell'edificio di copertura griglie – dissabbiatori, all'interno dell'attuale edificio di servizio, come pure all'interno dell'edificio trattamento fanghi.

