PARERE n°85/165

SEDUTA DEL: 29.7.2004

OGGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE CONSORTILE DI SAVONA

≈ ***Premessa***

In data 10.5.04 il Consorzio per la depurazione delle acque di scarico di Savona ha richiesto la pronuncia di compatibilità ambientale per il potenziamento dell'attuale impianto di depurazione.
Tale intervento ricade nell'allegato 2 lettera k) in quanto modifica sostanziale (superiore al 30% della potenzialità) di un impianto di depurazione con potenzialità superiore a 100.000 abitanti equivalenti.
Ad oggi l'impianto depura le acque derivanti dai seguenti Comuni:
Noli, Spotorno, Bergeggi, Vado Ligure, Quiliano, Savona, Albissola Marina, Albissola Superiore, Celle Ligure, Varazze.
Il potenziamento riguarda i Comuni di Finale Ligure, Borgio Verezzi, Calice Ligure, Rialto, Orco Feglino, Vezzi Portio.
Saranno dismessi gli impianti dislocati nei suddetti comuni del finalese, che saranno quindi collegati alla rete fognaria del Comune di Finale Ligure. Questa a sua volta sarà collegata, con una condotta di nuova realizzazione, a valle della stazione di sollevamento di Quiliano direttamente nella conduttura che da qui arriva al depuratore.
In data 30.6.04 è pervenuto dal Comune di Savona il parere favorevole per l'aspetto urbanistico e con richiesta di alcuni approfondimenti per l'aspetto ambientale, in data 6.6.04 è pervenuto il parere favorevole da parte del Settore Ciclo Integrato e Gestione delle Risorse Idriche della Regione Liguria, in data 15.7.04 è pervenuta una nota dell'ARPAL che sollecita l'invio da parte del Consorzio del piano di monitoraggio delle emissioni odorose in ottemperanza alla DGR Liguria n° 703 del 22/06/2001, in data 21.7.04 è pervenuto parere con prescrizione da parte del Sett. Pianificazione Territoriale della R.L.
Infine in data 9.6.04 sono state richieste integrazioni relative sia al depuratore sia al collettamento da Finale a Savona la cui risposta è pervenuta in data 16.7.04.

≈ ***Quadro di riferimento programmatico***

L'intervento si colloca all'interno dei confini attuali dell'impianto di depurazione, pertanto è sicuramente conforme alla pianificazione territoriale ed urbanistica in atto.
Il Piano Regionale di Risanamento delle Acque prevede tra gli interventi prioritari la realizzazione del collettore fognario costiero per i Comuni di Finale Ligure, Borgio Verezzi, Calice Ligure, Rialto, Orco Feglino, Vezzi Portio, nonché il potenziamento dell'impianto di depurazione consortile.
L'area non risulta vincolata ex D. Lgs. 42/2004.

REGIONE LIGURIA - Via Fieschi 15, 16100 GENOVA
Ufficio Valutazione Impatto Ambientale tel. 010/54851, fax 010/5704055, e-mail: via@regione.liguria.it

≈ ***Quadro di riferimento progettuale***

Depuratore consortile di Savona. Situazione allo stato attuale: l'impianto di depurazione in oggetto è un impianto biologico a fanghi attivi con digestione anaerobica dei fanghi e pretrattamento di rifiuti speciali liquidi non pericolosi.

Linea acque:
- grigliatura grossolana e by-pass generale dell'impianto;
- sollevamento iniziale;
- grigliatura fine;
- dissabbiatura-disoleatura;
- sedimentazione primaria (i fanghi primari estratti vanno alla linea fanghi);
- ITR: le acque, dopo la rimozione delle sostanze inquinanti e verifiche analitiche, sono avviate al trattamento biologico. I fanghi sono smaltiti in discariche autorizzate;
- Trattamento biologico a fanghi attivi di predenitrificazione-nitrificazione (aerazione intermittente su cicli di circa 160 min);
- Degasaggio e sedimentazione secondaria (fanghi biologici di supero inviati alla linea fanghi);
- Disinfezione a biossido di cloro (fase attualmente non attiva perché ritenuta non necessaria);
- Scarico a mare dell'effluente finale (dall'impianto alla linea di costa collettore lungo 4.900 m, condotta sottomarina 1.500 m con diffusore negli ultimi 200 m, scarico a –100 m). Il by-pass generale dell'impianto affluisce al pozzetto di carico del collettore.

Linea fanghi (fanghi primari e fanghi biologici di supero):
- ispessimento a gravità dei fanghi primari;
- ispessimento per flottazione dei fanghi biologici di supero;
- addensamento dinamico dei fanghi ispessiti (fase non attiva perché sufficienti gli ispessimenti a monte);
- stabilizzazione anaerobica dei fanghi freschi ispessiti/addensati (fase non attiva);
- disidratazione meccanica dei fanghi stabilizzati;
- sanificazione per essiccamento dei fanghi disidratati (unità non ancora realizzata).

Esiste anche una linea gas biologico attualmente non attiva e soggetta a interventi di ristrutturazione in connessione con la realizzazione dell'impianto sanificazione fanghi disidratati. Il gas biologico sarà stoccato in apposito gasometro e poi utilizzato per miscelazione dei digestori anaerobici o riscaldamento dell'olio diatermico in apposita caldaia. Il gas in eccesso sarà bruciato in apposita torcia.

Sono inoltre attive due linee di controllo degli odori:
- deodorizzazione linea acque: al servizio di alcune sezioni della linea, si svolge in due scrubber verticali. I stadio: utilizzo di soluzione di acqua e soda caustica, II stadio in ambiente alcalino (soluzione di acqua, soda caustica e ipoclorito di sodio) con ossidazione delle sostanze organiche odorigene;
- deodorizzazione dei fanghi: al servizio di tutta la linea tranne la sezione disidratazione meccanica, dove l'aria esausta è convogliata verso l'impianto deodorizzazione linea acque. Il trattamento avviene in uno scrubber orizzontale a tre stadi. I: soluzione di acqua e soda caustica, II: soluzione di acqua, soda caustica e ipoclorito di sodio, III: lavaggio finale con acqua. Eventuale finitura su biofiltro.

L'impianto di sanificazione fanghi è già stato sottoposto a procedura screening con esito "non assoggettamento a VIA con prescrizioni" (D.G.R. n. 703/2001). Verrà realizzato con ulteriori adeguamenti

di stabilizzazione anaerobica e gestione del biogas prodotto.
Dall'aprile 2003 è in funzione un impianto di pretrattamento di rifiuti speciali liquidi non pericolosi di origine industriale (ITR) approvato con parere VIA favorevole n. 72/98. Si trova in posizione adiacente a quello di trattamento delle acque. I reflui di questo trattamento, stimati in 50.000 mc/anno, vengono avviati al depuratore.

Comuni collegati e da collegare.
I comuni già serviti sono collegati con due collettori, uno a levante e uno a ponente rispetto all'impianto, intervallati da 15 stazioni di sollevamento. Dal 2001 sono collettate anche le acque reflue provenienti dalla frazione di Varigotti, comune di Finale, tramite condotta fognaria di 4 km collegata alla stazione di sollevamento di Noli. *Manca una descrizione pur minima delle caratteristiche tecniche e del percorso di questo collettamento.*
Nuovi comuni già collegati alla rete fognaria di Finale Ligure: Finale (tranne frazione Varigotti), Calice Ligure, Rialto, Orco Feglino (versante torrente Pora).
Prossimi al collegamento: Vezzi Portio e Orco Feglino (versante torrente Sciusa).
E' in programma il collegamento di Borgio Verezzi.

La potenzialità invernale attuale ammonta a 156.800 a.e., l'incremento è di 21.400 a.e. per un totale di 178.200 a.e.
La potenzialità estiva attuale ammonta a 204.600 a.e., l'incremento è di 100.000 a.e. per un totale di 304.600 a.e.
La durata del periodo invernale è stimata in 10 mesi e il periodo estivo in 2 mesi.

Nuovi interventi.
Gli interventi comprendono sia la realizzazione di opere già esecutive, come la sanificazione dei fanghi disidratati e i connessi interventi di integrazione con la fase di stabilizzazione anaerobica, sia:
1. filtrazione finale dell'effluente secondario;
2. nuova sezione di ispessimento dinamico dei fanghi biologici di supero;
3. nuova sezione di disidratazione meccanica dei fanghi stabilizzati;
4. interventi vari di adeguamento dei collegamenti idraulici;
5. motorizzazione dei variatori delle pompe in servizio nella linea fanghi;
6. integrazione delle nuove apparecchiature nel sistema di automazione;
7. collettore dedicato di collegamento del comprensorio finalese al depuratore di Savona;
8. impianto di deodorizzazione integrativo;
9. nuovo sistema di aerazione nel trattamento biologico.

1. Ha lo scopo di affinare le caratteristiche dell'effluente in caso si verificassero fuoriuscite di solidi sospesi. Consiste in 10 filtri statici a tela ad asse verticale a tre pannelli cilindrici concentrici con pompe di lavaggio e di estrazione delle acque di spurgo. E' stata scelta al posto della filtrazione finale su sabbia in quanto comporta minori ingombri e minore complessità impiantistica e operativa.
2. Riduce il tenore di umidità dei fanghi biologici di supero a monte della stabilizzazione aumentando l'efficienza energetica e di processo. I fanghi arrivano pretrattati con polielettrolita cationico. L'addensamento avviene per mezzo di due ispessitori dinamici a coclea. L'apparecchiatura verrà installata nel locale attualmente occupato dall'unità di addensamento dinamico che verrà smantellata. Questo processo garantisce migliori condizioni ambientali e di lavoro, incrementa le rese ottenibili ed è completamente automatizzabile.

3. Riduce ulteriormente il tenore di umidità dei fanghi prima del convogliamento, mediante coclee, all'unità di sanificazione. Sarà installata al posto della vecchia linea a nastropresse. I fanghi stabilizzati anaerobicamente vengono disidratati mediante centrifugazione ad alto rendimento in presenza di polielettrolita cationico. L'acqua madre liberata viene convogliata nella rete fognaria interna e risollevata in testa all'impianto. Migliora le condizioni ambientali e di lavoro ed è automatizzabile.
4. I collegamenti idraulici che in passato hanno causato situazioni di criticità sono quelli tra grigliatura fine e dissabbiatura-disoleatura, tra questa e l'unità di sedimentazione primaria, il pozzetto di carico del collettore di collegamento alla condotta sottomarina, i sifoni installati sui carriponte per il ricircolo dei fanghi.
5. In totale verranno motorizzati i variatori di 10 pompe.
6. Tutte le nuove linee verranno integrate nel sistema di automazione generale.
7. Il collettore dedicato al collegamento del comprensorio finalese si allaccerà nel collettore di ponente del depuratore di Savona.
8. Per venire incontro al maggior carico derivante dal collegamento col comprensorio del finalese, verrà realizzato un impianto di deodorizzazione dedicato esclusivamente all'impianto ITR. Così si libererà almeno il 25-30% della potenzialità dell'impianto generale.
9. Verrà installato un sistema di aerazione a bolle fini in grado di garantire adeguata efficienza dell'impianto pur lasciando lo stesso numero di compressori a fronte dell'aumento del carico inquinante.

Cantiere: si prevede una durata dei lavori di 24 mesi con consegna entro il 2006. Gli interventi edili di supporto riguardano la demolizione di setti nel bacino di clorazione e realizzazione di nuove tramogge in edificio chiuso, scavo all'aperto per la modifica di collegamento disoleatura-dissabbiatura, basi per nuove centrifughe in edificio chiuso, scavo all'aperto per collegamento tra filtrazione finale e sedimentazione primaria.

Collegamento della rete fognaria del Comune di Finale Ligure al depuratore di Savona.
Stato attuale:
l'impianto di depurazione attualmente attivo a Finale ha potenzialità di 65.000 a.e. ed è dotato solo di pretrattamento primario di tipo fisico consistente in sollevamento iniziale, grigliatura, dissabbiatura-disoleatura. I liquami arrivano poi al sollevamento per l'invio allo scarico a mare tramite condotta sottomarina di circa 1300 m a quota –52 m. Il tutto versa in pessime condizioni. La tipologia è insufficiente al rispetto dei limiti del D. Lgs. 152/99 mentre la potenzialità è ampiamente entro i limiti, in quanto la popolazione equivalente di questa zona è stimata in 50.034 a.e. Lo scarico di questo impianto verrà mantenuto per far fronte a eventuali situazioni di emergenza.
L'impianto di Borgio Verezzi è del tipo a fanghi attivi, inadeguato a trattare le punte di carico estivo che subiscono solo i pretrattamenti prima dello scarico a mare.
L'impianto di Orco Feglino è del tipo a fanghi attivi e sarà dismesso non appena la rete fognaria sarà collegata a quella di Finale.
L'impianto di Vezzi Portio consiste in una vasca Imhoff che sarà dismessa appena sarà predisposto il collegamento con la rete di Finale.

Alternativa zero: lo scarico a mare della rete fognaria di Finale interferisce con il SIC dei Fondali di Finale Ligure e minaccia la sopravvivenza della prateria di *Posidonia oceanica* ivi situata. *Infatti una delle cause di riduzione delle praterie è l'eccessiva immissione di sedimenti fini e reflui fognari non trattati*.
Possibile alternativa di sito: realizzazione di un nuovo impianto con trattamento in caverna in località

Caprazoppa. Sono maggiori gli svantaggi che i vantaggi ambientali, progettuali e soprattutto socio-economici. *Svantaggi: l'assenza di spazio per la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione completo costringerebbe alla collocazione in caverna. Questo comporterebbe l'adozione di soluzioni non convenzionali con costi di realizzazione elevati, oltre 20 milioni di euro, nonché difficoltà realizzativa e in seguito gestionale. Inoltre si avrebbero alti costi di manutenzione a causa degli ambienti altamente corrosivi che si determinano in caverna. Vantaggi: le acque reflue raccolte nel finalese verrebbero trattate in situ e scaricate nel bacino idrografico di pertinenza, inoltre non si renderebbe necessaria la realizzazione della conduttura verso Savona. Non vengono prese in considerazione ulteriori alternative di sito.*

Tracciato della nuova condotta: tutto il liquame proveniente da Finale verrà convogliato al nuovo impianto di sollevamento in località Caprazoppa. Si renderà comunque necessaria la realizzazione di un pretrattamento delle acque in arrivo al sollevamento per liberarle dai materiali grossolani, assicurando così migliore funzionamento e maggiore durata delle opere. *È in via di realizzazione la nuova struttura di pretrattamento fra la spiaggia e lo stabilimento Piaggio.* Da qui partirà la condotta lunga circa 20 km, realizzata in ghisa sferoidale DN 450, che si immetterà a valle della stazione di sollevamento di Quiliano nella condotta esistente DN 800 in acciaio. La condotta attraverserà i territori comunali di Finale Ligure, Noli, Bergeggi, Vado Ligure e Quiliano.
Da Caprazoppa proseguirà verso est lungo la spiaggia per circa 2 km per risalire, dopo i torrenti Pora e Sciusa, nella sede dell'Aurelia fino a Varigotti. Da qui seguirà la strada comunale fino a Noli, dove imboccherà la galleria ex FS del Porto di Noli per uscire di nuovo sull'Aurelia dopo Monte Capo Noli fino a Spotorno. A Bergeggi percorrerà la ex galleria FS Du Bergeggi, uscirà in prossimità del faro e proseguirà a cielo aperto fino a Vado. Qui passerà in parte nelle aree portuali e in parte in strade comunali o parallelamente alla ex ferrovia. L'ultimo tratto interesserà alcune proprietà private. *A parte quelle su specificate, sembra che verranno attraversate tutte le gallerie ex FS presenti lungo il percorso.*
Nonostante l'esistenza del collegamento a partire da Varigotti, la nuova condotta sarà indipendente . Il progetto garantisce comunque la possibilità futura di interconnessione con vantaggi gestionali ed economici. Sarà possibile ad esempio ottimizzare i costi energetici del trasporto in funzione della consistente variabilità stagionale dei carichi e assicurare piena efficienza al collegamento anche in situazioni di disservizio ai sollevamenti del ramo di ponente. Il futuro raddoppio della condotta permetterà di evitare interruzioni del funzionamento in caso di interventi di riparazione o manutenzione. *E' possibile desumere dettagli descrittivi su quote e lunghezze dei vari tratti della conduttura solo dalle planimetrie allegate.*

Funzionamento delle pompe di Caprazoppa. Nell'impianto funzioneranno 3 gruppi di pompe, due in esercizio e uno in riserva, ognuno consistente in due pompe collegate in serie. Un gruppo di pompe solleva poco meno di 100 l/s, due gruppi arrivano a 170/180 l/s e con il terzo si può arrivare a 200 l/s. E' prevista la partenza in sequenza programmata e nei periodi di massimo carico sarà inibito il funzionamento di una pompa dopo un'ora dando inizio al ciclo della successiva.

Cantiere: tempi stimati in 570 giorni più 220 giorni per collaudo e messa in opera.

≈ ***Quadro di riferimento ambientale***

Impianto di depurazione di Savona.
Suolo: le opere di potenziamento previste non determineranno un aggravio della pressione sul suolo e sul sottosuolo rispetto al momento zero.

Ambiente idrico: l'opera può determinare un aggravio della pressione sull'ambiente idrico a causa dell'incremento della potenzialità con il trattamento dei reflui provenienti dal comprensorio finalese. Questo aggravio non riguarda la qualità bensì la quantità dell'effluente. *E' difficile ricavare una quantificazione dell'effluente. Infatti, nelle tabelle riguardanti l'analisi per l'inquinamento microbiologico viene indicata per lo scarico una quantità che in altre tabelle è indicata come carico.*
Per quanto riguarda l'inquinamento microbiologico le concentrazioni ipotizzate sono tutte entro i limiti previsti dalla normativa vigente. *Per quanto attiene l'inquinamento chimico-fisico, pare non sia da temere un incremento dei carichi inquinanti tossici. Si sottolinea comunque che allo stato attuale mancano studi dettagliati sullo stato delle acque costiere in corrispondenza della condotta di scarico a mare.*
Atmosfera: si ipotizza che l'aggravio della pressione sull'atmosfera sia trascurabile in quanto non saranno realizzati ulteriori punti di emissione, sono previsti modesti incrementi provenienti dalle caldaie e legati alla maggiore produzione di fanghi. Si ipotizzano inoltre solo modesti incrementi della produzione di odori mitigati dal potenziamento del sistema di deodorizzazione.
Dato che aumenta la velocità del refluo nei bacini e diminuisce il tempo di ritenzione idraulica nelle unità di trattamento, non si verifica un peggioramento della qualità?
Rumore: l'unica fonte di aumento del rumore è la realizzazione delle centrifughe ma saranno installate in apposito locale chiuso lontano dai recettori sensibili. La zona dove insiste l'impianto è compresa nella classe di zonizzazione acustica VI.
Produzione e gestione dei rifiuti. Il totale dei rifiuti prodotti nel 2002 era di 13.282.331 kg di cui 12.744.650 kg fanghi risultanti dal trattamento delle acque reflue urbane. Di questi il 78% è stato recuperato e destinato all'agricoltura. Con il funzionamento del sanificatore si prevede un abbattimento della quantità dei fanghi del 79%. Per il 2003 è stata prevista infatti una produzione totale di rifiuti di 3.226.426 kg con il recupero di 2.117.351 kg.
Bilancio costi-benefici dei consumi energetici: anche se vi sarà un aumento dei costi determinato dall'aumento delle quantità trattate e dall'adeguamento dell'impianto, i benefici derivanti dalla diminuzione dei rifiuti prodotti (smaltimento e trasporto) saranno maggiori.
Bilancio costi-benefici dei consumi idrici: è prevista una sensibile diminuzione del consumo di acqua potabile per le utenze specifiche del depuratore in quanto nel gennaio 2003 è stato attivato un impianto di pompaggio collegato a una derivazione sul tratto immediatamente precedente il collettore di scarico a mare. In questo modo si realizza il riutilizzo di acque industriali per le esigenze di funzionamento dell'impianto con un vantaggio economico e ambientale.
Consumi di reagenti chimici: dal 2001 al 2002 c'è stato un incremento della portata trattata con conseguente incremento dell'utilizzo di ipoclorito di sodio e polielettrolita cationico. E' invece diminuito il consumo di soda caustica grazie alla messa a punto del sistema di deodorizzazione.
Traffico indotto: è dovuto ai trasporti di reagenti chimici in entrata e rifiuti prodotti in uscita nonché alla manutenzione di collettori e stazioni di sollevamento. Una stima del 2002 riporta un totale annuo così ripartito: 44 viaggi per i reagenti, 460 per i fanghi e 128 per altri rifiuti di processo. Il funzionamento dell'impianto ITR comporta un aumento dei trasporti stimati in 10 al giorno (oltre 3000 all'anno) mentre diminuirà del 79% in massa e dell'84% in volume la quantità dei fanghi prodotti e di conseguenza il numero dei trasporti necessari.
Le ipotesi sulla produzione e gestione dei rifiuti e sul traffico indotto sono fatte sulla base di dati fermi al 2002. Sarebbe meglio avere aggiornamenti al 2003.
Paesaggio-Impatto visivo: tutte le modifiche apportate non comporteranno aumento dei volumi dell'impianto. Fa eccezione il sistema integrativo di deodorizzazione che sarà installato all'esterno ma le cui dimensioni saranno schermate da strutture più voluminose già esistenti.

Collegamento fra rete fognaria del comprensorio finalese e depuratore di Savona.
Suolo: buona parte delle condotte decorrono in galleria. *Nella relazione non si precisa in quali gallerie, la relativa lunghezza, le eventuali quote e gli interramenti*. Le restanti tratte decorreranno lungo strade, su terreni costituiti da materiale di riporto o, alla foce dei torrenti, alla saldatura fra le spiagge recenti e gli antichi depositi alluvionali.
Materiali di scavo stimati in circa 28.000 mc che saranno impiegati per quanto possibile per ricoprire la condotta dopo la posa.
Verranno poi prodotti circa 24.000 mc di materiale durante le attività di cantiere da recapitare in apposita discarica.
Rumore: durante l'esecuzione delle opere si avranno ovviamente emissioni acustiche e vibrazioni solo nelle ore diurne e nei giorni di attività del cantiere. *Non si specifica se il cantiere verrà interrotto nel periodo critico estivo.*
Aria: emissione di polveri e gas incombusti dovute alla circolazione dei mezzi e al funzionamento delle apparecchiature del cantiere. *Non si parla di mitigazione come ad esempio l'utilizzo di acqua nelle aree di cantiere per limitare il sollevamento delle polveri.*
Paesaggio: le attrezzature e i macchinari potranno generare impatto visivo limitato alla durata del cantiere. Con una corretta gestione potrà essere garantito un buon livello di ordine e pulizia.
Acque: l'eliminazione dello scarico a mare di liquami solo pretrattati di fronte a Finale determinerà un miglioramento della qualità delle acque ed effetto positivo sulla prateria a Posidonia.

≈ ***Considerazioni***

Complessivamente si tratta di una serie di interventi migliorativi sia per la situazione attuale dell'attività consortile sia per la rete fognaria del comprensorio finalese.
Integrazioni richieste e relative risposte:

1. analisi dei rischi, con descrizione delle situazioni di emergenza e relative criticità, anche relativamente a modalità attuali e future di trattamento dei reflui in caso di interruzione dell'attività del depuratore: *la situazione critica presa in considerazione dal proponente riguarda la mancanza di alimentazione elettrica che causa scarico diretto a mare del refluo non trattato dalle stazioni di sollevamento e intervento del by-pass con sversamento a mare dei reflui non trattati, ma solo sottoposti a grigliatura, dal depuratore. Per il resto si fa molto affidamento sui risultati derivanti dalla corretta manutenzione ordinaria e straordinaria;*
2. descrizione degli interventi di manutenzione ordinaria e relativa tempistica: *è prevista una organizzazione della manutenzione molto articolata e particolareggiata comprendente interventi ordinari, straordinari e accidentali. Per questi ultimi i tempi di ripristino del servizio sono stimati in 6/12 ore o 2/3 giorni. Si cita la fermata programmata degli impianti o sezioni senza specificarne condizioni e tempi. Si specifica che su un impianto in funzione da tempo aumentano gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria determinando tempi sempre maggiori di indisponibilità. Si specifica altresì che le sezioni digestione e biogas sono ancora ferme per manutenzione straordinaria. Per quanto riguarda le linee di collettamento, quando vengono svolti i lavori di manutenzione nelle stazioni di sollevamento, che durano mediamente tre mesi, si attiva lo scarico di emergenza anche per quelle situate a monte del punto di intervento*;
3. tempi di realizzazione della sanificazione, interferenze e sinergie con le modifiche presentate: *l'impianto di sanificazione sarà ultimato entro la fine del 2004. Esso sarà in grado di compensare la*

maggiore produzione di fanghi in seguito al collettamento del comprensorio del finalese e ne consentirà complessivamente una notevole riduzione in massa e volume;

4. approfondimenti sull'aumento della portata legato alle precipitazioni e trattamento delle acque di prima pioggia: *l'impianto in oggetto è in grado di trattare una portata massima di 5.400 mc/h. Si stima che la portata media proveniente dai due comprensori sia di 1.856 mc/h in inverno e 2.233 mc/h in estate. I fattori di diluizione che si ricavano si collocano ai limiti del range ottimale indicati da APAT e Min. per l'ambiente. Il Consorzio ritiene che l'impianto sia in grado di trattare adeguatamente reflui e acque di prima pioggia. Stesse capacità si attribuiscono alle stazioni di sollevamento. Si sostiene inoltre che l'ampia estensione del bacino drenante, del sistema fognario e del collettamento garantiscano l'accumulo delle acque di prima pioggia (quindi senza il bisogno di realizzare un bacino di raccolta)*;
5. quantificazione dell'effluente in uscita dall'impianto di Savona e da quello di Finale: *sono riproposte le tabelle già presenti nello SIA presentato in progetto*;
6. specifiche su recapito e trattamento delle acque bianche e nere, sia nel comprensorio di Savona sia in quello di Finale con particolare riferimento alla esistenza per Finale della diversificazione delle condotte nere e bianche e relative percentuali: *per quanto riguarda il comprensorio savonese non tutti i comuni recapitano le acque in modo separato pertanto i collettori principali sono di tipo unitario. Per il finalese quasi tutti i comuni recapitano in modo separato e il collettore, unico, raccoglierà solo le acque nere dei comuni suddetti e le miste dell'unico comune che così è regolato più le portate di punta*;
7. quantità dei fanghi prodotti prima e dopo l'intervento, percentuale di recupero fanghi con destinazione finale, eventuale smaltimento fanghi, definizione circa il riutilizzo di acque industriali: *viene assicurato che la produzione dei fanghi subirà un drastico decremento in seguito all'entrata in funzione della sanificazione, nonostante l'incremento dei reflui col collegamento del comprensorio finalese, e che gran parte di questi potranno essere recuperati anche se esistono dei vincoli per il riutilizzo in campo agronomico in quanto il D.M. 367/2003 (in parte modificato dalla recentissima Direttiva del 27.05.2004) vieta il riutilizzo in agricoltura di fanghi provenienti da impianti di depurazione che trattino anche rifiuti speciali liquidi. Sono sufficienti le informazioni circa il riutilizzo di acque industriali*;
8. quantificazione, qualificazione e provenienza dei reflui industriali trattati: *sono fornite le tabelle con gli elenchi delle attività produttive del comprensorio savonese autorizzate allo scarico in rete fognaria, in deroga e non, i cui reflui sono convogliati dalla rete al depuratore nonché gli elenchi dei rifiuti speciali non pericolosi smaltiti nell'impianto ITR*;
9. motivazione della scelta del biofiltro e del mancato utilizzo di quello già esistente: *non è stata prodotta documentazione*;
10. accorgimenti per il mantenimento della qualità ottimale del trattamento dei reflui in seguito all'aumento della velocità di transito nei bacini che determina quindi diminuzione del tempo di ritenzione idraulica nelle unità di trattamento: *si afferma che la realizzazione della sezione di filtrazione finale dell'effluente della sedimentazione secondaria sia il sistema più efficace per ovviare eventuali fuoriuscite di solidi sospesi. Le suddette affermazioni non sono pienamente condivisibili*, in quanto non si fa riferimento al tempo di contatto;
11. possibili alternative all'ubicazione della condotta sotto la spiaggia di Finale, o comunque descrizione di eventuali interferenze con condotte esistenti e loro posizione e quote: *sostanzialmente la scelta di passare sotto la spiaggia è motivata dalla necessità di evitare sia penalizzazioni del traffico nel centro di Finale sia interferenze con altre condotte che passano sotto la sede stradale nonché da convenienza economica*;

12. individuazione delle gallerie da utilizzare nonché specifiche su lunghezze, quote e interramento delle condotte che vi decorrono: *sono forniti i dati richiesti tranne le eventuali quote da superare in alcune gallerie come evidente dalla documentazione fotografica allegata*;
13. specifiche sulle fasi di realizzazione della nuova rete nonché bilancio delle terre risultanti dagli scavi per la condotta da Finale a Quiliano, modalità di scavo, dimensioni e interferenze con la circolazione, cantierizzazione e suoi impatti: *la pianificazione dei lavori, che dureranno 24 mesi, prevede che l'attività dei cantieri nei tratti maggiormente trafficati avvenga nei periodi di bassa stagione turistica. La posa di parte delle tubature nelle gallerie contribuirà a moderare l'interferenza con la viabilità. Il bilancio dei materiali prevede: 28.000 mc da scavo da riutilizzare, 24.000 mc da scavo da smaltire, 18.000 mc di provenienza esterna per la posa della condotta. Questa avverrà per tratti con scavo di trincee aperte dove le tubature saranno montate e collocate, verrà eseguito il rinfranco con calcestruzzo e dopo il riempimento verrà ripristinato il manto stradale*;
14. previsione dell'impatto acustico nell'assetto definitivo dell'intervento: *sono fornite le tabelle con le misure fonometriche effettuate nel giugno 2003. Ne risulta che allo stato attuale l'impianto non supera mai, anche se a volte vi si avvicina molto, i limiti di riferimento (la zona è considerata appartenente alla classe VI);*
15. descrizione delle interferenze della rete fognaria con idrografia superficiale: *verranno attraversati, con interramento della condotta sotto l'alveo, i torrenti Pora e Sciusa nel comune di Finale e il Torrente Segno a Vado Ligure. In questi casi è previsto l'utilizzo di tubazioni in acciaio a giunti saldati, assemblate prima dell'interramento, protette dal rinfranco in calcestruzzo che decorrerà lungo tutto il collettamento. Le quote di interramento non sono facilmente desumibili dalle planimetrie ma si afferma che non interferiranno col regime idraulico naturale dei torrenti e con gli interventi di sistemazione idraulica esistenti*;
16. definizione delle servitù funzionali a opera ultimata, per quanto attiene la condotta Finale – Quiliano: *è fornito il piano particellare con determinazione delle servitù funzionali del collettore*.

≈ ***Conclusioni***

Ribadita la complessiva positività degli interventi previsti, si ritiene il progetto ambientalmente compatibile, fermo restando che dovranno essere adottate cautele in fase gestionale riferite in particolare alle operazioni di manutenzione di vario ordine e che vengano osservate le seguenti prescrizioni:

- posizionamento a profondità maggiore, almeno uguale a quella della condotta fognaria esistente, del tratto di condotta che passa sotto la spiaggia di Finale per evitare interferenze col naturale drenaggio dell'onda incidente in caso di mareggiata;
- dovrà essere inviato il rapporto ambientale, sulla base del quale è stata ottenuta la certificazione ambientale, nonché i provvedimenti ed il protocollo relativo alla gestione dei disservizi e i programmi di manutenzione ordinaria e straordinaria che dimostri la riduzione al minimo dei tempi relativi agli interventi;
- dovrà essere definita la destinazione finale dei fanghi in attesa della definizione dei criteri da parte dei piani di tutela delle acque;
- dovranno essere effettuati dei controlli a regime per la definizione dell'efficienza del biofiltro;
- dovrà essere elaborato un progetto relativo alla possibilità di equalizzazione dell'effluente in entrata per il mantenimento delle velocità di transito nei bacini;
- dovrà essere verificato per l'impianto a regime, mediante campagna di rilievi fonometrici, il rispetto dei

valori limite di rumore ai sensi art. 2 comma 1 DPCM 14.11.97;

- dovrà essere predisposto un piano di monitoraggio delle emissioni odorose per verificare l'efficienza degli interventi realizzati.