



DELIBERAZIONE N. 51/13 DEL 20.12.2007

Oggetto: **Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 31 della L.R. 18.1.1999 n. 1 e s.m.i. e della Delib.G.R. 15.2.2005 n. 5/11 e s.m.i. relativa al progetto "Piano industriale per la concessione mineraria Genna Tres Montis della miniera di Silius e per l'impianto di trattamento di Assemini". Proponente: Società Fluorite di Silius S.p.A.**

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente riferisce che la Società Fluorite di Silius S.p.A. ha presentato l'istanza di avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale relativa all'intervento "Piano industriale per la concessione mineraria Genna Tres Montis nella miniera di Silius e per l'impianto di trattamento di Assemini". Il progetto è ascrivibile alla categoria di cui al punto 19) "Attività di coltivazione di minerali solidi" dell'Allegato B1 alla deliberazione della Giunta regionale n. 5/11 del 15.2.2005.

L'intervento, il cui costo complessivo è quantificato in € 31.935.000, prevede la coltivazione in sotterraneo del residuo giacimento, pari a circa due milioni e duecentomila tonnellate, all'interno della concessione mineraria denominata "Genna Tres Montis", nei comuni di Silius e San Basilio, nonché il successivo trattamento del materiale estratto nell'impianto di prearricchimento di Silius e nell'impianto di flottazione di Assemini.

L'attività è prevista per un arco temporale di dieci anni, di cui l'ultimo finalizzato alle attività di recupero ambientale.

Le lavorazioni minerarie saranno concentrate tra i livelli 100 e 200 m s.l.m. per la coltivazione di fluorite e galena e, quale prodotto secondario, sabbia silicea. È previsto l'adeguamento impiantistico degli esistenti impianti di Silius e Assemini. Del materiale complessivamente estratto pari a 2.240.000 t, una quota parte pari a 840.000 t, costituito da sterile risultante dal processo di prearricchimento, sarà riportato in sottosuolo ed utilizzato come ripiena mineraria, la restante quota di 1.400.000 t (materiale prearricchito) sarà trasportata presso la laveria di Assemini dove, tramite flottazione, il minerale subirà un ulteriore arricchimento. I residui della flottazione, previo recupero delle sabbie silicee, verranno inertizzati tramite addizione di cemento e riutilizzati per la ripiena, sotto forma di pellets, insieme allo sterile derivante dal prearricchimento.

Il processo produttivo non comporta la produzione di residui da stoccare in superficie.

Complessivamente si prevedono le seguenti produzioni:

- 667.000 t di fluorite;



- 98.800 t di galena;
- 311.000 t di sabbie silicee.

Sia per l'area di Silius che per l'area di Assemini è in corso di istruttoria il progetto di bonifica del sito inquinato. In particolare, la procedura relativa al sito di Assemini è di competenza del Ministero dell'Ambiente.

L'Assessore, nel far presente che la Regione Sardegna è azionista unico della Fluorite di Silius S.p.A., continua riferendo che il Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI), a conclusione dell'istruttoria, propone di esprimere parere positivo di compatibilità ambientale a condizione che siano rispettate le seguenti prescrizioni:

1. gli adeguamenti impiantistici dell'impianto di prearricchimento di Silius e di arricchimento di Assemini, così come descritti nel piano industriale, dovranno essere conclusi entro 9 mesi dalla notifica della presente deliberazione;
2. i lavori di messa in sicurezza e recupero ambientale dei due siti di Silius e Assemini dovranno essere conclusi secondo la seguente tempistica a partire dalla notifica della presente deliberazione :
 - a. entro 3 mesi, la messa in sicurezza ed il ripristino delle subsidenze nell'area di concessione, lo smaltimento dei residui e rifiuti presenti in miniera (finissimi plastiche ecc.), la sistemazione dei piazzali di deposito temporaneo nel cantiere Muscadroxiu, le analisi relative al piano di caratterizzazione del sito di Silius, lo smaltimento delle coperture in eternit presenti nel sito di Assemini, la sistemazione e ripristino delle aree di proprietà presenti a sud della S.P. 2 (pedemontana), la demolizione degli impianti obsoleti della laveria;
 - b. entro 6 mesi, lo smaltimento delle coperture in eternit presenti nel sito di Silius;
 - c. entro 12 mesi, il completamento della canaletta di drenaggio delle acque meteoriche interna alla barriera impermeabile prescritta dal Ministero;

con riferimento alla miniera di Silius:

3. relativamente all'impianto di trattamento acque in località Genna Tres Montis, oltre ai monitoraggi già richiesti dalla Provincia di Cagliari nell'autorizzazione allo scarico, dovrà essere effettuata la verifica, con le medesime modalità ivi previste, di tutti gli analiti indicati nella



Tabella 3, Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. n. 152/2006, per la prima annualità con cadenza semestrale e per le annualità successive con cadenza da stabilirsi con l'ente di controllo (Provincia) sulla base dei dati raccolti nel primo anno; dovrà altresì essere individuata la causa dei valori positivi del saggio di tossicità acuta, evidenziatasi nelle analisi sulle acque in ingresso ed uscita dall'impianto, al fine di definire la possibilità di rimozione delle stesse;

4. durante il periodo di attività della miniera, dovrà essere effettuato:
 - a. il monitoraggio del chimismo delle sorgenti poste a valle della direzione di drenaggio dell'acquifero relativamente ai seguenti parametri: Al, Ar, Ba, Cd, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Zn, Fl; tale monitoraggio dovrà avere cadenza semestrale (stagione di massima e minima portata);
 - b. il monitoraggio, con cadenza semestrale, della qualità delle acque emunte relativamente ai seguenti parametri: Al, Ar, Ba, Cd, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Zn, Fl; i campionamenti dovranno essere effettuati immediatamente a valle del prelievo ovvero prima di ogni utilizzo delle stesse acque negli impianti minerari (frantoi, sink float, etc.);
 - c. i dati di cui alle lettere precedenti dovranno essere inviati all'ARPAS;
5. a seguito della dismissione delle attività, il concessionario dovrà:
 - a. effettuare il monitoraggio del chimismo delle sorgenti poste a valle della direzione di drenaggio dell'acquifero con cadenza da definirsi in accordo con ARPAS in relazione ai tempi di risalita della falda che si andranno a verificare; in particolare dovranno essere indagati i seguenti parametri: Al, Ar, Ba, Cd, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Zn, Fl;
 - b. monitorare e gestire la risalita della falda che dovrà avvenire in maniera controllata tramite regolazione delle portate emunte e posizionamento a quote progressivamente crescenti degli impianti di eduazione. In particolare, dovranno essere individuati più punti di misurazione della piezometrica (per esempio i pozzi minerari esistenti ovvero i pozzi idrici di proprietà della società, ecc.), al fine di descrivere arealmente il fenomeno della risalita;
 - c. monitorare la qualità delle acque emunte con tempistica da definirsi in accordo con l'ente di controllo in relazione alle risultanze delle operazioni precedentemente descritte;
 - d. inviare i risultati dei monitoraggi di cui alle lettere precedenti all'ARPAS;



- e. dare tempestiva comunicazione agli enti (Servizio Attività estrattive dell'Assessorato dell'Industria, ARPAS) delle modalità di allestimento dei sistemi di pompaggio a quote progressivamente crescenti (numero di pompe, portate emunte, posizionamento delle stesse, ecc.) e dei tempi e modalità di dismissione degli impianti di pompaggio posti alle quote inferiori;
 - f. anche dopo la chiusura dell'attività produttiva, le acque emunte dovranno essere trattate prima dello sversamento nei corsi d'acqua superficiali fino a quando risulteranno conformi agli standard previsti dalla normativa vigente per lo scarico;
6. al fine di mitigare gli impatti dovuti alla dispersione delle polveri, il concessionario dovrà:
- a. realizzare una barriera vegetale periferica al cantiere, costituita da una siepe composta di specie autoctone a portamento arbustivo associate a elementi arborei coerenti con il contesto ambientale dell'area;
 - b. procedere, durante il periodo di operatività del cantiere, ed in particolare durante la stagione secca, alla periodica aspersione idrica delle sedi carrabili e dei cumuli di materiale legati alla operatività dell'impianto di prearricchimento;
7. i piazzali per lo stoccaggio temporaneo dei cumuli di prearricchito, del float per le ripiene e del materiale inertizzato proveniente dall'impianto di Assemini, dovranno essere dotati di pavimentazione impermeabile e di sistemi perimetrali di raccolta delle acque. Le acque raccolte dovranno essere smaltite nel rispetto della normativa vigente;
8. i materiali di cui al punto precedente, a regime (ovvero conclusi i lavori di adeguamento impiantistico dell'impianto di prearricchimento) dovranno permanere nei piazzali il minor tempo possibile e comunque mai superiore a 30 giorni;
9. il concessionario dovrà redigere un documento relativo alla gestione dei residui di estrazione con indicazione delle volumetrie e tipologie prodotte e delle volumetrie ricollocate nei vuoti di miniera (sia di sterili dall'impianto di prearricchimento che di fanghi inertizzati dalla laveria di Assemini); a tal fine dovrà essere tenuto un registro dei materiali che dovrà essere sempre a disposizione degli enti di controllo;
10. preventivamente alla realizzazione delle ripiene minerarie con l'utilizzo degli sterili e dei materiali inertizzati provenienti dall'impianto di Assemini, dovrà essere approfondita la valutazione dei rischi specifici. Tale valutazione, che dovrà avere i contenuti di cui al punto 1.2



dell'allegato 4 del D.M. 3 agosto 2005, dovrà, in particolare, prendere in considerazione i rischi correlati all'utilizzo per la ripiena degli sterili residui dell'impianto di prearricchimento sito a bocca di miniera e dei materiali inertizzati risultanti dai processi di trattamento della laveria di Assemini. Tale relazione dovrà, in particolare, contenere il modello concettuale descrittivo delle dinamiche del sistema idrico sotterraneo e contenere uno studio idrogeologico a firma di tecnico competente avente comprovata esperienza in materia. Oltre ai test di cessione, dei quali dovrà essere argomentata la significatività con riferimento alle condizioni di pH, potenziale redox e temperatura del sito di deposito, dovranno essere eseguiti test di speciazione per valutare la mobilità dei contaminanti e la loro distribuzione nelle matrici ambientali; l'analisi di rischio che dovrà essere validata dall'ARPAS e trasmessa per conoscenza anche al Servizio sostenibilità ambientale e valutazione impatti e Servizio Antinquinamento atmosferico gestione rifiuti e bonifiche dell'Assessorato regionale dell'Ambiente;

con riferimento alla laveria di Assemini:

11. ai fini della commercializzazione, le sabbie prodotte nell'impianto produzione sabbie dovranno avere caratteristiche merceologiche conformi alla normativa tecnica di settore e rispettare per analogia i requisiti richiesti nell'Allegato 3 del D.M. 5 aprile 2006 n. 186; il campionamento e le analisi, da svolgersi secondo le modalità indicate nel medesimo decreto, dovranno essere effettuati in occasione dell'inizio dell'attività e successivamente ogni 3 mesi per il primo anno di produzione; per gli anni successivi, sulla base dei precedenti risultati, l'ente di controllo (ARPAS) stabilirà i parametri significativi da monitorarsi e la frequenza dei controlli necessari;
12. le sabbie e i fanghi prodotti dall'impianto di flottazione dovranno essere stoccati rispettando i seguenti tempi massimi e i seguenti volumi:
 - a. a regime:
 - 2 anni, per le sabbie;
 - 1 mese, per i fanghi filtrati e stoccati nel piazzale della filtro pressa;
 - b. sino all'adeguamento degli impianti:
 - 6 mesi, per le sabbie, con un volume massimo stoccabile pari a 3.700 m³;
 - 6 mesi, per i fanghi filtrati e stoccati nel piazzale della filtro pressa, con un volume massimo stoccabile pari a 5.000 m³;



13. al fine di mitigare gli impatti dovuti alla dispersione di polveri:

- a. entro sei mesi dalla presente deliberazione, la movimentazione della galena dall'impianto di filtrazione al capannone di stoccaggio dovrà avvenire tramite nastri trasportatori contenuti all'interno di una struttura chiusa; i capannoni di stoccaggio, galena e fluorite, dovranno essere dotati di opportune chiusure verticali su tutti i lati;
- b. sin dall'inizio della ripresa dell'attività, dovranno essere messe in atto le misure di mitigazione previste nel progetto dal concessionario, quali:
 - le piste e i piazzali soggetti al traffico dei mezzi dovranno essere sistemati con una copertura superficiale di misto detritico inerte stabilizzato mediante rullatura;
 - in corrispondenza del bacino di deposito delle sabbie pulite, dovrà essere realizzata una barriera frangivento continua, costituita da reti e stuoie paravento filtranti alte 2,5 m;
 - dovrà essere completata la rete di innaffiamento esistente;
 - dovrà essere completata e integrata la fascia alberata perimetrale; tale fascia dovrà essere realizzata mediante l'impiego di specie autoctone arboree di altezza non inferiore a 1,5 m (quali leccio e olivo) ed arbustive (lentisco) e disposte su più file sfalsate;
- c. dovrà essere prevista l'aspersione di agenti igroscopici sia delle aree soggette al transito dei mezzi che dei cumuli detritici esistenti;
- d. dovrà essere utilizzato un sistema di lavaggio automatico delle ruote dei camion in uscita dall'area di impianto, con la raccolta delle acque e il loro invio all'impianto di trattamento acque;
- e. entro sei mesi dalla presente deliberazione, dovrà essere installata una stazione fissa di monitoraggio presso la via Baccaredda nel centro abitato di Assemini per il controllo in continuo delle polveri (PM_{2,5}). Nella medesima postazione, con frequenza semestrale, dovrà essere effettuato il campionamento di polveri per la successiva determinazione dei metalli pesanti e del fluoro. I monitoraggi dovranno essere eseguiti secondo le modalità dettate dal D.Lgs. n. 60/2002. La Società dovrà impegnarsi a interconnettere la stazione con la rete pubblica di rilevamento della qualità dell'aria con i tempi e le modalità che dovranno essere stabiliti di comune accordo con la Amministrazione Provinciale e l'Arpas;



14. al fine della mitigazione dell'inquinamento delle acque superficiali:
- a. i reflui provenienti dagli uffici e dai servizi dovranno essere collettati alla rete pubblica;
 - b. dovrà essere garantita la corretta gestione e il continuo controllo delle varie fasi di trattamento nell'impianto di depurazione delle acque di processo, il quale dovrà prevedere l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili;
 - c. oltre ai parametri indicati dalla Provincia nell'autorizzazione allo scarico, con la stessa frequenza ivi indicata, dovrà essere previsto il monitoraggio e la verifica dei seguenti parametri di cui alla Tabella 3, Allegato 5, del D.Lgs. n. 152/2006: arsenico, bario, cromo totale, cromo esavalente, fluoruri e mercurio;
 - d. le acque provenienti dalla canaletta di drenaggio interna alla barriera perimetrale impermeabile e raccolte nell'apposito bacino non dovranno in alcun modo essere scaricate direttamente nel rio Flumini Mannu, bypassando l'impianto di trattamento acque;
15. prima dell'inizio dell'attività produttiva dovranno essere trasmessi al Servizio SAVI gli elaborati significativi che recepiscono le prescrizioni di cui ai punti precedenti.

Tutto ciò premesso, l'Assessore della Difesa dell'Ambiente, constatato che il Direttore Generale ha espresso il parere favorevole di legittimità, propone alla Giunta regionale di far propria la proposta del Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti.

La Giunta regionale, condividendo quanto rappresentato e proposto dall'Assessore della Difesa dell'Ambiente

DELIBERA

- di esprimere il giudizio positivo di compatibilità ambientale per l'intervento in esame a condizione che siano rispettate integralmente nelle modalità e nei tempi le prescrizioni descritte in premessa, sull'osservanza delle quali dovranno vigilare, per quanto di competenza, il Servizio Attività estrattive dell'Assessorato regionale dell'Industria, il Servizio territoriale dell'Ispettorato ripartimentale del C.F.V.A. di Cagliari, l'Amministrazione Provinciale di Cagliari e l'ARPAS;
- di stabilire che resta fermo l'obbligo di acquisire gli altri eventuali pareri e autorizzazioni previsti dalle norme vigenti.

Il Servizio SAVI provvederà alla comunicazione della presente deliberazione ai soggetti interessati al procedimento, a tutte le Amministrazioni competenti, anche in materia di controllo ambientale, e alla pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione (BURAS).

Il Direttore Generale f.f.

Aldo Manca

Il Presidente

Renato Soru