



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DELIBERAZIONE N. 14/34 DEL 4.4.2012

Oggetto: Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e della Delib.G.R. n. 24/23 del 23.4.2008 per il Progetto per la realizzazione del Sito di raccolta in località San Giorgio-Casa Massidda in Comune di Iglesias nell'ambito del progetto per il risanamento ambientale del Rio San Giorgio-Valle di Iglesias ed il sistema marino costiero di Fontanamare, nei Comuni di Iglesias e Gonnese (CI). Proponente: IGEA S.p.A..

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente riferisce che la società IGEA S.p.A. ha presentato, a maggio 2011, l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa al "Progetto per la realizzazione del Sito di raccolta in località San Giorgio – Casa Massidda in Comune di Iglesias nell'ambito del progetto per il risanamento ambientale del Rio San Giorgio – Valle di Iglesias ed il sistema marino costiero di Fontanamare", ascrivibile alla categoria di cui all'Allegato A1 della Delib.G.R. n. 24/23 del 23.4.2008, Punto 12: Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'Allegato B, lettere D1, D5, D9, D10 e D11, e all'Allegato C, lettera R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e all'Allegato B1, Punto 7 lettera m: Opere di regimazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale. La procedura di VIA include anche la valutazione di incidenza, in quanto una parte degli interventi sul Rio San Giorgio ricade all'interno del SIC ITB040029 "Costa di Nebida".

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un Sito di Raccolta destinato alla messa in sicurezza permanente di circa un milione di metri cubi di rifiuti minerari, provenienti dalla macro area "Valle del Rio San Giorgio", compresa nel Piano di bonifica delle aree minerarie dismesse del Sulcis Iglesiente Guspinese, redatto dalla Regione Sardegna nel 2008. Il progetto è stato presentato dalla società IGEA S.p.A. in ottemperanza a quanto disposto dall'Ordinanza n. 15 del 29.12.2009 del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale delle aree minerarie del Sulcis Iglesiente Guspinese, competente per l'autorizzazione degli interventi di bonifica e di quelli ad essi funzionalmente connessi ricadenti all'interno del Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese.



Il Sito di Raccolta verrà realizzato nella parte sud-occidentale dell'area del bacino sterili San Giorgio, avrà un'estensione di circa 10 ettari e sarà realizzato nel rispetto delle Linee Guida del Commissario Delegato.

Lo schema costruttivo adottato è quello per rilevati successivi in ritirata, costruiti per circa la metà del volume con i materiali litoidi ottenuti dalla regolarizzazione del fondo roccioso e dall'asportazione degli strati alterati. La realizzazione del fondo prevede l'asportazione del primo livello di rocce fratturate sulla superficie caratterizzata dalla formazione degli scisti in affioramento, mentre si procederà alla riduzione dell'estensione dei conglomerati, presenti nella restante parte dell'area, mediante l'asportazione di spessori di roccia almeno pari a 2,5 metri. La barriera artificiale di fondo sarà differenziata per le due aree e, in particolare, è prevista la posa di uno strato di argilla bentonitica di 2,5 metri sul substrato conglomeratico e di 1 metro sul basamento scistoso.

Oltre alla predisposizione del Sito di Raccolta, sono previsti gli interventi di rimozione presso quattro siti all'interno della macro area della valle del Rio del San Giorgio, individuati sulla base di un'analisi di rischio: Campo Pisano, Monte Agruxau, Seddas Moddizzis e l'alveo del Rio San Giorgio.

Il progetto comprende la realizzazione di un impianto mobile centralizzato per il trattamento dei permeati dei bacini sterili di San Giovanni, Campo Pisano, San Giorgio, attualmente recapitanti nell'alveo dell'omonimo Rio senza alcun trattamento, e dei percolati del Sito di Raccolta. È inoltre prevista una sezione di impianto specifica per il trattamento delle acque di percolazione/dilavamento della discarica dei fanghi rossi in area Monteponi.

Il progetto si svolge in un arco temporale di due anni.

In merito all'iter, l'Assessore fa presente che il procedimento è stato avviato a maggio 2011, in seguito al deposito della prescritta documentazione e alle pubblicazioni di rito. In data 19 luglio 2011, presso la sala consiliare del Comune di Iglesias, ha avuto luogo la presentazione pubblica dell'intervento e dello Studio di impatto ambientale; nell'ambito della stessa non sono state formulate osservazioni, né sono pervenute successivamente.

In data 4 agosto 2011, presso la sede dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, si è tenuta la Conferenza Istruttoria alla quale hanno partecipato, oltre ai rappresentanti del proponente e i funzionari del Servizio Sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali (SAVI), i rappresentanti della Provincia di Carbonia Iglesias, del Servizio territoriale Ispettorato ripartimentale del Corpo Forestale di Iglesias, del Dipartimento provinciale dell'ARPAS di Iglesias, del Comune di Iglesias, del genio Civile di Cagliari, del Servizio Tutela delle risorse idriche dell'Agenzia regionale del Distretto idrografico della Regione Sardegna, il Servizio Tutela



dell'atmosfera e del territorio dell'Assessorato difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna, dell'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale delle aree minerarie del Sulcis Iglesiente Guspinese; a seguito della conferenza, il Servizio SAVI, viste anche le note pervenute, ha chiesto una serie di chiarimenti e integrazioni, trasmesse dalla società proponente a novembre 2011.

Il Servizio SAVI, valutate le integrazioni documentali e i pareri pervenuti, tra i quali, in particolare, quello del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale delle aree minerarie del Sulcis Iglesiente e Guspinese, espresso con nota n. 62 del 13.3.2012, le cui prescrizioni sono state integralmente inserite nella presente deliberazione, considerato che la documentazione agli atti è adeguata per consentire la comprensione delle caratteristiche e dimensioni del progetto, la tipologia delle opere previste ed il contesto territoriale e ambientale di riferimento, ha concluso l'istruttoria con una proposta di giudizio positivo in merito alla compatibilità ambientale dell'intervento, a condizione che siano rispettate e recepite nel progetto da sottoporre ad autorizzazione le prescrizioni di seguito riportate:

1. in riferimento al terreno vegetale derivante dagli scavi per la realizzazione del Sito di Raccolta:
 - a. potrà essere utilizzato, per la realizzazione della copertura del Sito stesso, solo nel caso in cui le concentrazioni risultanti dalla fase di caratterizzazione non superino i valori di fondo naturale/CSC tab. 1B del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.; in caso contrario dovrà essere gestito come rifiuto ai sensi delle norme vigenti;
 - b. per garantire l'efficacia delle azioni di ripristino dovrà essere accantonato assicurando il mantenimento delle caratteristiche pedologiche e agronomiche, la tutela da eventuali contaminazioni e/o perdite per erosione, anche tramite semine protettive;
 - c. al fine di una migliore gestione delle operazioni di rimozione, di conservazione e di ripristino, e anche per evitare il determinarsi di condizioni di rischio idrogeologico, ancorché temporanee, dovrà essere verificata la possibilità di realizzare un unico sito di stoccaggio provvisorio sul contiguo bacino di sterili mineralurgici di San Giorgio, in luogo dei tre previsti (ST1, ST2, ST3);
2. per l'approvvigionamento esterno dei materiali da costruzione necessari per la realizzazione dei rilevati e delle parti strutturali del Sito di Raccolta, nonché della viabilità provvisoria, dovrà essere preferito l'utilizzo di materie prime secondarie, derivanti da processi di recupero. Qualora ciò non fosse possibile dovrà essere individuata la cava di prestito più vicina;
3. i rifiuti minerari a pezzatura grossolana provenienti da Campo Pisano e Seddas Moddizis potranno essere utilizzati, come previsto in progetto, con funzione tecnica all'interno del Sito di



Raccolta, esclusivamente all'interno del sistema barriera di fondo e di copertura (sopra il geocomposito drenante e sotto il sistema multistrato di copertura), pertanto in seno al corpo rifiuti, compatibilmente con quanto previsto dalle Linee Guida commissariali; i rifiuti minerari non dovranno essere utilizzati per la realizzazione del Sito all'esterno del sistema barriera, se non a valle di adeguati processi di recupero;

4. qualora, durante i lavori di preparazione del fondo del Sito di Raccolta, si dovesse riscontrare localmente una qualità dell'ammasso roccioso inferiore a quella prevista in progetto relativamente alla permeabilità prevista, il proponente dovrà scegliere la migliore tra le seguenti soluzioni:
 - a. approfondimento dello scavo e utilizzo del maggiore volume scavato per la realizzazione dei rilevati;
 - b. impiego, anche localizzato, di tecniche per il raggiungimento del valore di permeabilità previsto in progetto;
5. in fase di realizzazione del Sito di Raccolta, il dislivello del piano di posa tra la zona dei conglomerati e quella degli scisti, rappresentato nella tavola 1.15, dovrà essere eliminato mediante graduale riduzione dello strato di argilla da 2,5 a 1 metro. Cautelativamente, tale riduzione dovrà essere eseguita nell'area degli scisti, ossia a valle della fascia di contatto tra le due litologie;
6. al fine di migliorare l'efficacia della compattazione, in fase di cantiere, dovrà essere valutata la possibilità di predisporre, in seno al Sito di Raccolta, una serie di trincee verticali drenanti costituite da residui minerari di pezzatura grossolana;
7. in considerazione delle caratteristiche dei rifiuti minerari oggetto di messa in sicurezza permanente (MISP) e dell'assenza di trattamenti di inertizzazione o condizionamento degli stessi, oltre che della forma del Sito di Raccolta nella parte sommitale, lo spessore dell'argilla in seno alla barriera di copertura dovrà essere incrementato a 50 cm, invece dei 30 cm previsti in progetto o, in alternativa, dovrà essere completato da uno strato di HDPE dello spessore di 2 mm;
8. il terreno vegetale al di sopra dello strato drenante, dovrà avere, nelle parti pianeggianti, spessore, struttura e granulometria adeguati per garantire il massimo risultato per la formazione di una copertura vegetale continua, dunque, se necessario, lo spessore dovrà essere maggiore di quanto previsto nelle Linee Guida commissariali;
9. per quanto riguarda i presidi per la gestione delle acque meteoriche:



- a. nella canalizzazione della parte terminale dell'alveo del Rio Bega su Cunventu non dovrà essere utilizzato il calcestruzzo armato e dovrà essere valutata la possibilità di realizzare una sezione trasversale più compatta, approfondendo lo scavo e riducendo il numero di salti di fondo previsti, in corrispondenza dei quali dovranno essere altresì previste adeguate opere di protezione dell'alveo da fenomeni erosivi localizzati. Dovrà anche essere approfondito lo studio del tracciato del canale (sez. 2÷4), nel tratto a monte dell'attraversamento stradale, per verificare la possibilità di realizzare un andamento più lineare;
 - b. all'ingresso e all'uscita dello scatolare di attraversamento stradale, al fine di evitare erosioni localizzate e di garantire la protezione dell'alveo, dovrà essere predisposta una difesa in massi ciclopici sciolti;
 - c. in merito alla realizzazione di canali di raccolta laterali, appare superfluo disporre gli embrici a protezione delle scarpate dei gradoni. Inoltre, i canali dei settori sud, ovest e nord-est, nonché il canale nel settore nord, per cui è previsto il rivestimento in calcestruzzo, dovranno essere scavati sulla roccia esistente, senza l'impiego di rivestimenti artificiali;
 - d. in relazione al sistema di raccolta delle acque di prima pioggia, considerato che si tratta di opere provvisorie, lo schema previsto dovrà essere confrontato con soluzioni tecnologicamente più semplici, che prevedano la realizzazione di manufatti in linea, funzionanti a gravità, da dismettere alla chiusura del Sito di Raccolta, ovvero da mantenere in esercizio, al fine di monitorare le acque di prima pioggia anche nella situazione ex-post;
10. per quanto riguarda la gestione del percolato, al di sotto della vasca di accumulo posta sul fondo del Sito di Raccolta e nel suo intorno, lo spessore dello strato di argilla dovrà essere localmente aumentato sino a 1,5 metri;
11. il sistema di estrazione del percolato dovrà essere dotato dei seguenti presidi:
- a. sistema di pompaggio ridondante, con pompa di riserva sempre presente in situ e non utilizzata nella gestione ordinaria;
 - b. vano tecnico pompa (tubazione DN400 fessurata nel tratto finale) ridondante, disposto parallelamente al primo ad una distanza (interasse tra i tubi) di circa 2 metri. Conseguentemente, dovrà essere ampliata la vasca;
 - c. sistema di sensori di livello e di allarme alto e altissimo livello nella vasca, in locale (a bordo del Sito di Raccolta) e in remoto;



12. in relazione all'impianto di trattamento centralizzato previsto dalla Società proponente, così come schematicamente descritto nelle integrazioni progettuali trasmesse a novembre 2011:
- a. preliminarmente al primo conferimento di rifiuti minerari al sito di raccolta, dovrà essere messa in esercizio la Linea 3 da 10 L/s, per il trattamento del percolato del Sito di Raccolta e dei permeati dei bacini sterili recapitanti nel Rio San Giorgio (San Giovanni, Campo Pisano, San Giorgio);
 - b. in riferimento alla sezione di impianto dedicata al trattamento dei reflui provenienti dalla discarica dei fanghi rossi, la progettazione definitiva/esecutiva dovrà essere basata su un più significativo insieme di dati relativi a portate, concentrazioni di contaminanti, determinazione dei solidi sospesi sedimentabili e non sedimentabili, anche in relazione alla durata e all'intensità delle precipitazioni; a tal fine, dovrà essere predisposto un adeguato sistema di monitoraggio e dovrà essere raffinato il modello afflussi-deflussi, in particolare valutando attentamente tutte le operazioni di messa in sicurezza sulla discarica, funzionali ad un'efficace riduzione, alla fonte, della portata e delle concentrazioni di contaminanti dei reflui. Il monitoraggio dovrà essere previsto anche per le acque meteoriche di dilavamento provenienti dai bacini di Campo Pisano, San Giorgio e San Giovanni, prevedendo, se necessari, gli opportuni dispositivi/misure di messa in sicurezza;
 - c. nelle more dell'attuazione della messa in sicurezza (MISE/MISP) della discarica dei fanghi rossi, dovrà essere inizialmente realizzata una vasca di accumulo/egualizzazione e una linea dedicata di trattamento, che garantisca la sinergia e l'interoperabilità con la linea di cui al punto 12.a. Le dimensioni della vasca (e delle attrezzature) e la capacità di trattamento della linea dedicata dovranno essere ingegnerizzate in funzione degli esiti del monitoraggio di cui al punto 12.b;
 - d. considerati i dati disponibili sui reflui provenienti dalla discarica dei fanghi rossi, da cui risulta che i contaminanti in sospensione siano circa lo 0,5% di quelli in soluzione, dovrà essere valutata la possibilità dell'impiego di tecnologie a bassa produzione di fanghi in testa all'impianto di trattamento, anche mediante l'utilizzo di sezioni della vasca di accumulo;
13. per quanto riguarda la gestione ambientale del Sito di Raccolta, il progetto da sottoporre ad autorizzazione dovrà contenere:
- a. un piano di monitoraggio per la fase di gestione operativa e post operativa del Sito, da concordare con l'ARPAS, che lo dovrà validare, per il controllo della stabilità, delle caratteristiche del percolato, delle acque sotterranee e superficiali, in cui siano



- adeguatamente definiti i criteri di localizzazione dei punti di controllo, gli analiti, la frequenza e la durata del monitoraggio. In considerazione della tipologia di opera il controllo post operativo delle acque sotterranee dovrà avere carattere permanente;
- b. un piano di manutenzione dell'opera che qualifichi e quantifichi gli interventi necessari per il mantenimento permanente dell'efficacia dei presidi;
 - c. un progetto di rinaturazione delle superfici del Sito, coerente con le caratteristiche dell'opera e con il contesto;
14. il tempo effettivo di realizzazione del Sito di Raccolta, corrispondente all'intervallo tra il primo deposito di rifiuti ed il completamento della barriera di copertura, può essere esteso fino a due anni, compatibilmente con quanto previsto dalle Linee Guida commissariali;
 15. la movimentazione degli sterili dai siti di rimozione dovrà essere effettuata con mezzi idonei a scongiurare ogni fenomeno di dispersione di inquinanti durante il trasporto;
 16. durante il periodo dei conferimenti, dovranno essere adottate le precauzioni del caso, quali la bagnatura dei rifiuti e/o la loro copertura con sistemi rimovibili, per evitare la dispersione di contaminanti dal Sito di Raccolta ad opera del trasporto eolico;
 17. al fine di garantire la tracciabilità dei flussi di rifiuti minerari, la società proponente dovrà predisporre un protocollo operativo contenente le modalità di controllo dei flussi in uscita dalle aree di rimozione, e in ingresso, all'atto del deposito, nel Sito di Raccolta. Tale protocollo dovrà essere sottoposto per l'approvazione all'ARPAS e alla Provincia di Carbonia-Iglesias;
 18. nel caso dovesse essere necessario effettuare operazioni di deposito temporaneo, queste ultime dovranno svolgersi ai sensi dell'art. 183, lett. bb), del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.;
 19. dovranno essere verificati, con il competente Servizio delle Attività estrattive dell'Assessorato regionale dell'Industria, gli adempimenti connessi con il regime delle concessioni minerarie relative ai diversi siti di intervento;
 20. gli interventi di rimozione dei rifiuti dai centri di pericolo individuati nel progetto dovranno avvenire solo dopo la completa realizzazione e funzionalità del sistema barriera di fondo del Sito di Raccolta e dell'impianto di trattamento del percolato;
 21. gli interventi di rimozione dei singoli centri di pericolo, dovranno essere realizzati integralmente e con continuità una volta iniziati, nell'obiettivo di contenere il più possibile la dispersione della contaminazione durante le operazioni. Al termine della fase di rimozione si dovrà procedere con le attività connesse con il recupero;
 22. per l'area di Campo Pisano:



- a. per i centri di pericolo 12 e 13, dovranno essere presentati i dettagli progettuali relativi alla realizzazione delle gabbionate, al rivestimento delle scarpate e agli interventi di rivegetazione, privilegiando le tecniche di ingegneria naturalistica;
- b. per quanto riguarda il recupero delle aree dopo la rimozione dei centri di pericolo 10, 11, 14, 15, 19, 20, 21 e 23, dovranno essere concordati con il Comune di Iglesias gli interventi di recupero, in coerenza con le previsioni urbanistiche dell'amministrazione comunale per le aree interessate;
- c. indicare le specie previste per le piantumazioni, il sesto d'impianto, le cure culturali e il piano di risarcimento delle fallanze e, in particolare per i centri di pericolo 21 e 23, verificare che le specie scelte siano coerenti con il contesto;

23. per l'area di Monte Agruxau:

- a. la regimazione idraulica del corso d'acqua che attraversa il centro di pericolo 9, dovrà essere realizzata in modo da evitare il trascinarsi di materiali in sospensione verso il Rio San Giorgio e dovrà essere mantenuta sino alla realizzazione degli interventi di recupero e di inerbimento la cui riuscita dovrà essere verificata da un naturalista;
- b. il proponente dovrà valutare la possibilità di ampliare ed adeguare la canalizzazione di guardia già realizzata, per la captazione delle acque di ruscellamento prima dell'interferenza con i centri di pericolo 10, 11 e 12. Inoltre, dovrà essere controllata la qualità delle acque con campionamenti periodici, da definire con l'ARPAS nell'ambito del Piano di monitoraggio di cui al punto 35, prima dell'immissione nel Rio San Giorgio;

24. per l'area di Seddas Moddizis:

- a. dopo gli interventi di rimozione, per valutarne l'effettiva efficacia, dovrà essere svolta la verifica del fondo scavo, nei centri di pericolo 33, 34, 35 e 36, con le modalità previste dalle Linee Guida commissariali;
- b. le aree dei centri di pericolo 33, 34, 35 e 36 dovranno essere recuperate e rivegetate, sulla base di uno specifico progetto di recupero, coerente con il contesto e con gli esiti della verifica di cui al punto precedente;

25. per la rimozione delle discariche 5 e 32 di Seddas Moddizis e dei centri di pericolo 9 e 13 di Monte Agruxiau, dovrà essere presentato al Servizio SAVI, all'ARPAS e alla Provincia di Carbonia-Iglesias, un adeguato progetto di recupero, che preveda la piantumazione di specie coerenti con il contesto, in termini di tipologia e densità di specie, basato sulle tecniche dell'ingegneria naturalistica per quanto riguarda eventuali interventi di consolidamento, regimazioni idrauliche, ecc.. Il progetto di recupero, di livello definitivo, dovrà essere redatto da



un naturalista esperto e dovrà comprendere la descrizione delle fasi di manutenzione e monitoraggio;

26. per l'area del Rio San Giorgio:

- a. considerati i probabili effetti causati dalla rimozione della vegetazione sull'alveo e sulla palude Sa Masa, per il principio di precauzione, gli interventi di rimozione sul fiume non potranno iniziare prima che vengano eliminati in modo definitivo gli scarichi non depurati provenienti dalle aree urbane di Iglesias, corrispondenti, secondo i dati riportati dal Proponente, a 20 – 25 L/s, e dovrà essere stimato il conseguente regime idrologico, a seguito dell'interruzione degli apporti di cui sopra;
- b. la caratterizzazione di dettaglio prevista in progetto, per la verifica dei volumi da rimuovere nei vari tratti del fiume, dovrà iniziare all'avvio dei lavori e dovrà essere condotta da monte verso valle;
- c. sulla base dei risultati della caratterizzazione di cui al punto precedente, dovrà essere presentato al Servizio SAVI, all'Ufficio del Commissario delegato, all'ARPAS e alla Provincia di Carbonia-Iglesias, un piano operativo di rimozione che contenga, tra l'altro, il computo definitivo dei volumi da rimuovere, gli effettivi periodi di svolgimento delle attività nei vari tratti del fiume, le modalità operative a seconda delle condizioni meteorologiche e della stagionalità degli interventi. La programmazione dovrà tenere conto della necessità che le attività di progetto vengano concentrate, il più possibile, nella stagione secca;
- d. la rimozione dei sedimenti dal Rio San Giorgio dovrà iniziare, se possibile, al termine delle operazioni di rimozione dei centri di pericolo di Campo Pisano;
- e. gli interventi di rimozione non potranno iniziare prima che sia reso operativo il sistema di trattamento delle acque di dilavamento della discarica dei fanghi rossi e di permeazione dei bacini di Campo Pisano, San Giorgio e San Giovanni;
- f. nell'esecuzione degli interventi di sistemazione idraulica dovranno essere utilizzati solo ed esclusivamente materiali naturali e tecniche a basso impatto, basate sull'ingegneria naturalistica;
- g. le attività di rinaturalizzazione dovranno garantire il graduale raggiungimento di una condizione di equilibrio del fiume, a seguito delle variazioni (nel regime idrologico, nella morfologia e nella qualità delle acque) determinate dal progetto di bonifica. In particolare, al fine di favorire l'innescio di processi evolutivi coerenti con il contesto, la scelta delle specie vegetali da utilizzare dovrà essere basata sulla vegetazione potenziale del sito e la progettazione esecutiva dovrà essere a cura di un naturalista esperto in botanica e



- riqualificazione fluviale. Dovranno essere inseriti, nei tratti caratterizzati da basse pendenze e ampie sezioni trasversali, nel rispetto delle condizioni di sicurezza idraulica, anche elementi arborei;
- h. dovranno essere salvaguardati tutti gli esemplari arborei, con particolare riferimento alle formazioni più mature caratterizzate dalle boscaglie di pioppi e salici dei tratti 3, 6, 9 e 10, in cui gli interventi di rimozione dovranno essere condotti con mezzi idonei a garantirne la tutela;
 - i. nei tratti 1 e 2 del Rio San Giorgio, che corrispondono al centro di pericolo 21 di Campo Pisano, si dovrà provvedere al rimboschimento con specie arbustive ed arboree autoctone dell'intera superficie esterna all'alveo, pari a oltre 4.000 m² di suolo, da effettuarsi dopo la stesa di 30 cm di terreno vegetale, così come previsto in progetto;
 - j. dovranno essere esclusi gli interventi di scarificazione e riporto di terreno vegetale nell'alveo attivo;
27. per quanto riguarda la rimozione di parte della discarica posta tra San Giovanni e l'alveo del San Giorgio, all'altezza dell'area n. 13, prevista come intervento accessorio, dovranno essere precisate le relative modalità progettuali, con particolare riferimento agli interventi per garantire la stabilità e per la rinaturalizzazione dell'area;
28. qualora, a seguito della caratterizzazione di dettaglio sul Rio San Giorgio o, comunque, nel caso risultassero degli ulteriori volumi nel Sito di Raccolta, dovranno essere rimossi prioritariamente i centri di pericolo in grado di compromettere il sistema fluviale del Rio San Giorgio;
29. in fase di cantiere, nelle aree interessate dagli interventi di rimozione dovranno essere attuate le seguenti procedure:
- a. precedentemente all'inizio delle attività di rimozione, in ogni area operativa, si dovrà provvedere alla messa in opera dei presidi necessari per evitare il dilavamento delle acque meteoriche, quali l'utilizzo di canali di guardia, trappole per sedimenti, silt-fence, ecc., per impedire o minimizzare il trasporto dei contaminanti, ad opera delle acque meteoriche, con particolare riferimento al sito di Campo Pisano e alla sua prossimità con il Rio San Giorgio;
 - b. dovranno essere adottati sistemi di copertura, da utilizzare negli scavi aperti, durante gli eventi piovosi e nelle giornate di vento, per evitare la dispersione di polveri e il dilavamento da parte delle acque meteoriche;



- c. nei tratti caratterizzati da elevata pendenza, durante le operazioni di rimozione, dovranno essere predisposti gli interventi di contenimento necessari, quali reti alla base, adeguate modalità di gestione dello scavo, ecc.;
30. la viabilità accessoria dovrà essere realizzata con fondo naturale, come previsto in progetto, e il proponente dovrà minimizzare il territorio interessato dai tratti di nuova costruzione, sia in termini di lunghezza che di larghezza dei tracciati;
31. durante i lavori per la realizzazione del Sito di Raccolta e per la sua chiusura, nonché per la predisposizione dei presidi connessi, nella fase dei conferimenti e durante lo svolgimento delle attività di recupero e rinaturalizzazione, dovranno essere adottate le seguenti precauzioni:
- a. per quanto riguarda l'impatto sulla qualità dell'aria, si dovrà garantire una efficace bagnatura delle piste di lavoro e di tutte le superfici in grado di dare luogo alla dispersione delle polveri, con particolare riferimento al Sito di Raccolta e ai tratti in cui sono presenti ricettori, quali aree residenziali, zone di interesse naturalistico (SIC), case rurali, strade ad elevata percorrenza e altri elementi sensibili;
 - b. i mezzi utilizzati per il trasporto dei rifiuti e quelli per la realizzazione delle opere previste dovranno essere sottoposti a manutenzione costante, al fine di garantirne l'efficienza;
32. per contenere il disturbo causato dal traffico nell'abitato di Bindua, dovranno essere adottate le seguenti precauzioni:
- a. si dovrà provvedere, prima dell'inizio dei lavori e, qualora necessario, anche durante, alla posa di materiale fonoassorbente nel manto stradale, lungo il tratto della SS126, in prossimità della zona residenziale, di modo da mitigare l'impatto acustico e contenere le vibrazioni;
 - b. prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere posizionate lungo il tratto della SS126, in prossimità della zona residenziale, barriere antirumore mobili da cantiere, che dovranno rimanere in posto per tutta la durata dell'interferenza e dovrà essere adottato un sistema di controllo automatico della velocità;
33. tutti gli interventi di tipo naturalistico previsti nell'area di progetto dovranno essere supportati da personale esperto in discipline botaniche e tecniche vivaistiche, al fine di verificare la coerenza ecologica, l'integrazione con la vegetazione circostante e potenziale e la corretta esecuzione delle opere, che dovranno inoltre essere effettuate in accordo con il Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale di Iglesias, il quale dovrà essere preventivamente contattato;



34. preliminarmente all'esecuzione delle principali fasi operative (predisposizione del Sito di Raccolta, interventi di rimozione dalle singole aree), dovrà essere presentato un piano di cantierizzazione che tenga conto degli approfondimenti finalizzati alla progettazione esecutiva e già previsti in progetto, nonché delle prescrizioni della presente deliberazione. Il piano dovrà essere presentato al Servizio SAVI, all'Ufficio del Commissario Delegato, all'ARPAS, alla Provincia di Carbonia-Iglesias e ai Comuni interessati. Tra le altre informazioni, il Piano dovrà contenere:
- a. il cronoprogramma di dettaglio relativo alla fase operativa di prossima esecuzione e quello generale, riferiti agli effettivi periodi di svolgimento delle attività;
 - b. il piano per la gestione delle emergenze, relativamente alle varie tipologie di intervento (operazioni di scavo, movimentazione dei materiali, trasporto dei rifiuti, ecc.), in cui siano indicate le diverse casistiche, gli interventi da attuare in caso di sversamenti accidentali per scongiurare pericoli di contaminazione a carico delle componenti ambientali, con particolare riferimento alle aree a maggiore vulnerabilità, quali le zone residenziali, il sistema idrografico, le zone con substrati permeabili, le aree interne al SIC ITB040029 "Costa di Nebida", ecc.;
 - c. la descrizione di dettaglio degli interventi sulla viabilità di cantiere, precisando i materiali da costruzione necessari e i siti di approvvigionamento, le aree di deposito, le modalità realizzative e di ripristino dei luoghi;
 - d. la programmazione dei trasporti, con l'indicazione dei volumi sui singoli tratti stradali, in funzione dei diversi cantieri in attività, precisando il numero dei mezzi circolanti nel periodo di tempo e gli accorgimenti per limitare eventuali disturbi alla circolazione stradale;
35. dovrà essere redatto un Piano di monitoraggio da concordare con l'ARPAS, che lo dovrà validare, per garantire il controllo degli effetti della realizzazione dell'opera sugli elementi di maggiore sensibilità, che contenga le modalità previste per la verifica dell'efficacia degli interventi. Tra gli elementi che il proponente dovrà analizzare, si ricorda:
- a. il controllo delle specie vegetali introdotte nelle operazioni di recupero e di rinaturazione, unitamente alle modalità previste per il recupero delle fallanze, per le cure gestionali, ecc.;
 - b. il monitoraggio dello stato di qualità delle acque del Rio San Giorgio e dei suoi affluenti, dal punto vista chimico e biologico, da svolgersi con metodologia riconosciuta e validata,



da avviare prima dell'inizio delle attività e fino al raggiungimento di un adeguato livello di funzionalità fluviale dei singoli tratti interferiti;

- c. il monitoraggio di cui al punto 12.b;

36. in relazione alla valutazione dell'incidenza degli interventi sul SIC:

- a. dovranno essere integralmente realizzati gli interventi di conservazione in situ per l'endemismo *Limonium merxmuelieri* descritti nella documentazione integrativa, che prevedono la creazione di due aree rifugio per la specie, nelle località Seddas Moddizis e Monte Agruxau e dovrà essere realizzata una terza area di impianto nel Sito di Raccolta, in località Casa Massidda;
- b. le azioni di cui al punto precedente dovranno essere supervisionate da un esperto botanico che identifichi le modalità operative più idonee per la conservazione dell'endemismo *Limonium merxmuelieri* nelle aree di intervento. L'esperto botanico, inoltre, dovrà effettuare il monitoraggio della riuscita dell'intervento, per almeno due anni, dando eventualmente indicazioni, che assumono carattere prescrittivo, per una più efficace conservazione in situ della specie (controllo e rimozione delle specie più competitive, identificazione di ulteriori aree idonee all'impianto, ecc.);
- c. dovranno essere integralmente applicate le misure di mitigazione previste nel par. 7 dello Studio per la Valutazione di Incidenza, redatto dal proponente;

37. dovrà essere acquisita l'autorizzazione dell'Autorità di bacino relativamente alla compatibilità geologica e geotecnica degli interventi nell'area di Campo Pisano e alla compatibilità idraulica degli interventi in ambito fluviale, come previsto dalle norme di attuazione del vigente PAI.

Tutto ciò premesso, l'Assessore della Difesa dell'Ambiente, constatato che il Direttore generale dell'Assessorato ha espresso il parere favorevole di legittimità sulla proposta in esame, propone alla Giunta regionale di far proprio il giudizio del Servizio SAVI.

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

DELIBERA

- di esprimere, per le motivazioni indicate in premessa, un giudizio positivo sulla compatibilità ambientale del "Progetto per la realizzazione del Sito di raccolta in località San Giorgio – Casa Massidda in Comune di Iglesias nell'ambito del progetto per il risanamento ambientale del Rio San Giorgio – Valle di Iglesias ed il sistema marino costiero di Fontanamare", proposto dalla IGEA S.p.A., a condizione che siano rispettate, e recepite nel progetto da sottoporre ad



autorizzazione da parte del Commissario delegato per l'emergenza ambientale delle aree minerarie del Sulcis Iglesiente Guspinese le prescrizioni descritte in premessa, sull'osservanza delle quali dovranno vigilare, per quanto di competenza, i Comuni di Iglesias e Gonnese, la Provincia di Carbonia-Iglesias, il Servizio territoriale dell'Ispettorato Ripartimentale del CFVA di Iglesias e l'ARPAS;

- di stabilire che, fermo restando l'obbligo di acquisire gli altri eventuali pareri e autorizzazioni previsti dalle norme vigenti, tra cui l'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, i lavori relativi all'intervento in oggetto, la cui data di inizio dovrà essere comunicata al Servizio SAVI, nonché ai Comuni di Iglesias e Gonnese, alla Provincia di Carbonia-Iglesias, all'ARPAS, al Servizio Ispettorato Ripartimentale del CFVA di Iglesias, dovranno essere realizzati entro cinque anni dalla pubblicazione della presente deliberazione, salvo proroga concessa su istanza motivata del proponente, pena l'attivazione di una nuova procedura.

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 Autonoma della Sardegna (BURAS).

Il Direttore Generale

Gabriella Massidda

Il Vicepresidente

Giorgio La Spisa