REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE
Direzione generale dell'Ambiente
Servizio delle Valutazioni Ambientali (S.V.A.)

ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE
Direzione generale della Sanità
Servizio promozione della salute e osservatorio epidemiologico

PROVINCIA SUD SARDEGNA

Legge Regionale 04.02.2016, n. 2 "Riordino del sistema delle autonomie locali della Sardegna"

AREA AMBIENTE

Prot. N. 2646

Cagliari, 07.02.2018

Alla Società Eurallumina S.p.A.
eurallumina.pec@legalmail.it

E, p.c. Al Comune di Portoscuso
comune.portoscuso@pec.comune.portoscuso.ci.it

Al Consorzio Industriale Provinciale Carbonia-Iglesias
consorzio@pec.sicip.it

All'Assessorato regionale dell'industria
- Servizio Energia ed economia verde
- Servizio attività estrattive e recupero ambientale

industria@pec.regione.sardegna.it

All'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica
- Servizio tutela del paesaggio e vigilanza province di Cagliari e di Carbonia-Iglesias
- Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica
- Servizio demanio e patrimonio di Cagliari

eell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it
eell.urb.pianificazione@pec.regione.sardegna.it
eell.dempatr.ca@pec.regione.sardegna.it

All'Assessorato dell'agricoltura e riforma agropastorale
agricoltura@pec.regione.sardegna.it

All'Agenzia regionale per il sostegno all'agricoltura
argea@pec.agenziaargea.it

Al C.F.V.A. – Servizio territoriale dell'ispettorato ripartimentale di Iglesias
cfva.sir.ig@pec.regione.sardegna.it

All'A.R.P.A.S.:
Dipartimento di Carbonia-Iglesias
dipartimento.ci@pec.arpa.sardegna.it
Direzione tecnico-scientifica
dts@pec.arpa.sardegna.it

All'Agenzia regionale del Distretto Idrografico della Sardegna
- Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione delle siccità
- Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni

pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it

All'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente
- Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio
- Servizio tutela della natura e politiche forestali

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco
com.cagliari@cert.vigilfuoco.it

All'Ufficio Circondariale Marittimo di Portoscuso
cp-portoscuso@pec.mit.gov.it

Alla Società ENEL Produzione S.p.A.
enel_produzione_ub_sulcis@pec.enel.it
enelproduzione@pec.enel.it

Al Ministero Beni Culturali Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano, Medio Campidano, Carbonia – Iglesias e Ogliastra
mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali
- Direzione Generale per la salvaguardia del territorio e delle acque

REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE
Direzione generale dell'Ambiente
Servizio delle Valutazioni Ambientali (S.V.A.)

ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE
Direzione generale della Sanità
Servizio promozione della salute e osservatorio epidemiologico

PROVINCIA SUD SARDEGNA

Legge Regionale 04.02.2016, n. 2 "Riordino del sistema delle autonomie locali della Sardegna"

AREA AMBIENTE

dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it
dgsta@pec.minambiente.it

E, p.c. Alla Prefettura di Cagliari
protocollo.prefca@pec.interno.it
Alla Procura della Repubblica Cagliari
prot.procura.cagliari@giustiziacert.it

Al Ministero della Salute
Direzione Generale Prevenzione Sanitaria
dgprev@postacert.sanita.it

Al Ministero delle Sviluppo Economico – Direzione Generale per il Mercato Elettrico, le Rinnovabili e l'Efficienza Energetica, il Nucleare – Divisione III - Produzione Elettrica
dgmereen.div03@pec.mise.gov.it

Al Direttore Generale dell'Ambiente
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

All'Assessore della Difesa dell'Ambiente
amb.assessore@pec.regione.sardegna.it

Alla Direzione Generale della Presidenza
presidenza.dirgen@pec.regione.sardegna.it

All'Ufficio di Coordinamento regionale
per l'attuazione del Piano Sulcis
coordinamento.pianosulcis@regione.sardegna.it

Oggetto: **Procedura di valutazione d'impatto ambientale (V.I.A.), ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e della D.G.R. n. 34/33 del 2012 per l'intervento: "Progetto di ammodernamento della raffineria di produzione di allumina ubicata nel comune di Portoscuso, Z.I. Portovesme (CI)". Proponente Eurallumina S.p.A. Riscontro nota Prot. D-157/17 LVIN/LV/eg del 21.12.2017 "Trasmissione documentazione volontaria a chiarimento e completamento n. 2". Richiesta chiarimenti.**

In relazione alla procedura congiunta di V.I.A. – A.I.A. in oggetto, comprensiva di valutazione di impatto sanitario (V.I.S.), esaminata la documentazione integrativa volontaria depositata da codesta Società, in data 21.12.2017, con la nota in epigrafe, che si riscontra, a completamento di quanto in precedenza trasmesso in

più momenti in risposta alla richiesta di integrazioni del febbraio 2016, si dà evidenza delle carenze, incongruenze e incompletezze ancora rilevate, rispetto alle quali risulta necessario da parte della Società fornire ancora chiarimenti ed una esposizione chiara e commentata dei risultati raggiunti. Detto riscontro dovrà pervenire nel termine di 30 (trenta) giorni dal ricevimento della presente comunicazione, in assenza del quale comunque si darà seguito all'iter istruttorio di competenza affinché la Giunta regionale possa adottare l'atto deliberativo relativo alla espressione del giudizio di compatibilità ambientale.

Valutazione di impatto ambientale

1. in riferimento all'attendibilità dei fattori di emissione, adottati per stimare la produzione di polveri aerodisperse da sorgenti diffuse, la Proponente non ha fornito una valutazione dell'incertezza associata ai risultati ottenuti, limitandosi a determinare, con un criterio semiquantitativo, non rintracciabile nella letteratura citata, *"Il rating complessivo che esprime il livello di affidabilità del quadro emissivo nella sua totalità"*. A tal proposito si evidenzia che nelle L.G. elaborate da A.R.P.A. Toscana, prese come riferimento dalla stessa Proponente, in relazione all'incertezza/attendibilità dei fattori di emissione elaborati dall'U.S. – E.P.A. (utilizzati nel progetto in esame), si afferma *"In particolare per attività con emissioni diffuse come quelle qui esaminate, il livello di incertezza è da considerare elevato"*. Nel progetto di cui trattasi, peraltro, l'incertezza è amplificata da un'insufficiente disponibilità di dati di input sito specifici, riconducibile anche alla limitata durata delle sperimentazioni di campo a tutt'oggi già svolte, e alla conseguente bassa rappresentatività dei risultati ottenuti. È necessario, pertanto, che codesta Società fornisca una stima del grado di incertezza da cui sono affette le variabili di progetto, e i risultati attesi, e dell'effettiva capacità di garantire le efficienze di abbattimento previste, sia nella raffineria/C.H.P. che, in particolare, presso il B.F.R., dove si prevede, in un arco temporale di 25 anni, uno scenario operativo estremamente complesso, mai realizzato/gestito in precedenza;
2. in relazione allo "Scenario di riferimento", per lo studio della dispersione delle polveri durante l'esercizio del B.F.R., è necessario che codesta Società, come peraltro fatto anche in precedenza, analizzi anche la Fase 1-C, corrispondente alla coltivazione del Settore C e alla contemporanea realizzazione della barriera di fondo del Settore D, in funzione delle diverse efficienze di abbattimento già considerate. La richiesta è motivata dalla minor distanza del Settore C dalla periferia dell'abitato di Paringianu, rispetto alla superficie in coltivazione durante la Fase-3, e dalla ridotta differenza tra le emissioni di PM_{10} stimate per dette fasi (Fase 3: 216,5 kg/d; Fase 1-C: 213,5 kg/d);
3. in riferimento ai nuovi valori di emissione, per il PM10, utilizzati in input al modello per le sorgenti convogliate [depolveratori del sistema di trasporto del carbone (PK-101. PK-102, PK-103), depolveratori dei silos di stoccaggio delle ceneri (PL, PP) e depolveratori della torre di frantumazione della bauxite (E30)], si rileva che detti valori sono significativamente inferiori a quelli considerati nella procedente simulazione, e si evidenzia che, oltre a non essere presente alcun commento sul nuovo scenario emissivo, non sono, altresì, descritti gli interventi (da valutare anche sotto l'aspetto

economico) da apportare ai dispositivi di abbattimento, al fine di garantire detti limiti. L'osservazione assume una particolare rilevanza, atteso che, nella precedente documentazione, trasmessa volontariamente a maggio 2017, alla specifica richiesta di una riduzione dei suddetti valori di emissione, la Proponente dichiarava (vedasi *"Completamento caratterizzazione quadro emissivo"* n.d.r.): *<<In merito alla richiesta delle Autorità di rivedere i limiti presentati in istanza relativamente alle emissioni dai depolveratori del sistema di trasporto del carbone (PK-101, PK-102, PK-103), dai depolveratori dei silos di stoccaggio delle ceneri (PL, PP) e dai depolveratori della nuova torre di frantumazione della bauxite (E30) si ritiene di dover confermare in questa fase i limiti proposti in istanza (coincidenti coi limiti normativi) dato che i valori emissivi di cui si ha riscontro tramite i fornitori sono da intendersi quali valori attesi e non garantiti>>*. È necessario, pertanto, chiarire e descrivere, col supporto di adeguata documentazione, quali sono le modifiche progettuali previste per garantire il rispetto dei valori di concentrazione indicati, da intendersi, di conseguenza, come nuovi limiti, per i quali dovrà essere acquisita specifica autorizzazione presso la competente Provincia Sud-Sardegna. Considerata la vicinanza della raffineria all'abitato di Portoscuso e l'incertezza sulla capacità dei depolveratori di traguardare i nuovi limiti (come affermato dalla stessa Proponente), si chiede di fornire anche le simulazioni implementate tenendo conto dei valori limite normativi;

4. con riferimento ai valori di emissione degli analiti (Be, Cd, As, Ni, Pb, Hg, Benzo(a)pirene e Diossine/Furani), esaminati nello "Studio di dispersione delle polveri e dei microinquinanti", la Proponente sostiene di aver utilizzato, per gli effluenti gassosi (punti di emissione E1, E2 ed E4), i dati riportati nella scheda 4 aggiornata dell'A.I.A., e per gli altri materiali i risultati, ottenuti tramite analisi chimica, sulla composizione delle polveri. A tal proposito, si evidenzia che nella citata scheda A.I.A. la Proponente dichiara che: *<<in relazione ai fattori emissivi indicati per i microinquinanti Be, Cd e As, si presentano per C.H.P. e Forni dei valori inferiori rispetto a quelli presentati nella documentazione consegnata a maggio 2017. Essi sono frutto di un approfondimento effettuato sull'effettiva composizione dei combustibili di futuro utilizzo (carbone e olio combustibile) e rimangono ampiamente conservativi rispetto ai valori realmente attesi>>*. Tuttavia, anche in questo caso, non viene fornita alcuna documentazione tecnica a supporto dei nuovi valori emissivi. Inoltre, si rileva che i valori riportati nello Studio (Tabella 19 n.d.r.), che dovrebbero corrispondere ai dati usati in input al modello predittivo di dispersione, oltre a non essere accompagnati dalle relative unità di misura, per quanto riguarda E1, E2 e E4 non trovano corrispondenza con le concentrazioni indicate nella suddetta scheda A.I.A. Per gli altri contributi, infine, non è possibile fare alcuna considerazione, non essendo state fornite dette analisi chimiche. È dunque indispensabile:
   a. fornire le analisi chimiche di tutti i materiali (materie prime, combustibili e residui di processo) che contribuiscono all'emissione di polveri, verificando la rappresentatività di quelle già fornite;
   b. esplicitare la metodologia di calcolo delle concentrazioni dei microinquinanti usati in input al modello;

c. chiarire se dette concentrazioni debbano intendersi come nuovi limiti autorizzativi per i quali, in tal caso, dovrà essere acquisita specifica autorizzazione presso la competente Provincia Sud-Sardegna;

d. in merito alle emissioni convogliate, esaminare la presenza di ulteriori microinquinanti (oltre a quelli già considerati), per i quali la normativa vigente prevede valori limite di emissione in atmosfera, valutandone la concentrazione attesa in emissione, e, nel caso di interesse anche per la V.I.S., la relativa concentrazione ai recettori.

Vista la vicinanza della raffineria all'abitato di Portoscuso e del B.F.R. alla frazione di Paringianu, considerata l'incertezza sull'effettivo contenuto di microinquinanti nei materiali e sulla capacità dei dispositivi di abbattimento di garantire i nuovi limiti, è necessario trasmettere anche le simulazioni implementate tenendo conto dei valori limite normativi;

5. fornire, possibilmente col supporto di mappe di isoconcentrazione più leggibili rispetto a quelle trasmesse, relative anche agli scenari con efficienze di abbattimento intermedie, dei chiarimenti sui risultati previsti nella nuova simulazione, considerato che, per esempio, a fronte di un aumento, nell'area della raffineria, delle emissioni sia convogliate che diffuse di PM_{10}, in corrispondenza dell'abitato di Portoscuso sono attese ricadute inferiori rispetto a quanto previsto nel precedente studio. Nello specifico è necessario un confronto tra le ipotesi alla base di detti studi, con riferimento, tra l'altro, ad alcune scelte, meno cautelative, fatte nel nuovo scenario emissivo (es. anche nell'area della raffineria, per la stima dell'emissione dovuta alle operazioni di carico/scarico dei materiali, sono stati usati i dati di velocità del vento, riferiti a valori medi per fasce orarie, derivanti dalla stazione meteorologica del B.F.R.);
6. come richiesto nel corso dei numerosi incontri tecnici svoltisi presso questo Assessorato, e, da ultimo, anche nella nota di trasmissione del resoconto della riunione di novembre 2017, definire, con un adeguato livello progettuale, le misure di mitigazione per la polverosità diffusa nell'area della raffineria e la relativa stima di tutti i consumi idrici:
7. in riferimento alla stima dei fabbisogni idrici, per l'abbattimento delle polveri, durante l'esercizio del B.F.R., chiarire le incongruenze tra i dati riportati nel documento "Sistemi di abbattimento della polverosità nel sito del B.F.R.", e quelli indicati nella Scheda 4 dell'A.I.A.;
8. in merito al riutilizzo dei reflui depurati provenienti dall'impianto di depurazione consortile non è stata fornita la documentazione che inquadri l'intervento sotto il profilo programmatico (coerenza con la normativa regionale/nazionale di settore), né adeguati elaborati (relazioni, tavole grafiche) che illustrino la fattibilità tecnico-economica dell'intervento e le modalità di approvvigionamento/utilizzo della risorsa nell'area del B.F.R. In riferimento all'idoneità dell'utilizzo delle acque depurate, tal quali, che codesta Società ritiene praticabile, è necessario valutare, di concerto con la A.S.L. competente, gli eventuali effetti igienico-sanitari connessi all'impiego di dette acque, senza ulteriori trattamenti;
9. fornire il bilancio idrico aggiornato dello stabilimento (col supporto di adeguate relazioni tecniche ed

elaborati grafici/cartografici), valutato su base mensile, indicando tutti i flussi previsti, i fabbisogni delle diverse aree/sezioni della raffineria/C.H.P./B.F.R., le risorse individuate per il loro soddisfacimento, tenendo in debito conto le considerazioni della Provincia SU in merito alla gestione delle acque di falda, riportate nella presente nota.

Autorizzazione integrata ambientale

1. Scheda 4 – Dati e notizie sul complesso IPPC da autorizzare
   a. Tabella 4.3 – rif. scheda 2 2.2.2
      i. n. AP0/AP7: verificare quanto riportato, in quanto il consumo per il controllo della polverosità, dichiarato necessario per i soli mesi estivi, sembrerebbe quantificato per il totale di 365 giorni annui. Dettagliare il consumo per singola fase di coltivazione e le relative modalità di approvvigionamento;
      ii. n. AP1: chiarire i fabbisogni idrici del sistema di irrigazione M.I.S.O., in quanto nelle quantità indicate è riportato il solo utilizzo "altro mitigazione polverosità";
      iii. n. AP3: è indicato come fonte di approvvigionamento "Mare", da utilizzarsi nell'Impianto Sumitomo, ma non risultano riportate le quantità;
      iv. in relazione all'approvvigionamento delle acque provenienti dal Decant Pond, punto AP6, è necessario specificare i volumi destinati all'impianto DEMI, tenuto anche conto di quanto riportato nell'allegato 4a.

   I dati riportati nella scheda risultano in contraddizione con l'allegato 4a della medesima scheda, in cui, nel paragrafo 2.1.1 *Bilancio idrico e ciclo dell'acqua in stabilimento*, nella descrizione dell'assetto post operam per il punto di approvvigionamento dell'acqua proveniente dal depuratore consortile S.I.C.I.P. si riporta ***<<tale punto di approvvigionamento verrà dismesso poiché ritenuto non più necessario nell'assetto futuro>>.*** Nella scheda invece tale punto di approvvigionamento risulta indicato per la mitigazione della polverosità del B.F.R. con un consumo totale annuo pari a 350.000 m^3.

   b. Tabella 4.3 – rif. scheda 2 - 2.7.2 – Emissioni in atmosfera di tipo convogliato
      i. Nella scheda si riporta *<<in relazione ai fattori emissivi indicati per i microinquinanti Be, Cd e As, si presentano per C.H.P. e forni dei valori inferiori rispetto a quelli presentati nella documentazione consegnata a maggio 2017.* ***Essi sono frutto di un approfondimento effettuato sull'effettiva composizione dei combustibili di futura utilizzo*** *(carbone e olio combustibile) e rimangono ampiamente conservativi rispetto ai valori realmente attesi>>.* In relazione a tali informazioni si ritiene, anche alla luce di quanto precedentemente presentato nella documentazione agli atti, che tali modifiche debbano essere necessariamente giustificate da tutti gli elementi utilizzati a corredo delle valutazioni effettuate dalla Società. Non si ritiene esaustivo quanto riportato anche in considerazione

dell'importanza di tali valori come presumibile INPUT nello studio di dispersione delle polveri e dei microinquinanti. Si invita pertanto la Società a fornire tutte le risultanze degli approfondimenti effettuati e i relativi effetti sul quadro emissivo atteso con le necessarie argomentazioni a supporto di quanto dichiarato.

2. Allegati scheda 4- allegato 4a Relazione tecnica sui processi produttivi – Assetto di marcia Post Operam
   a. Nel paragrafo 2.1.1 *Bilancio idrico e ciclo dell'acqua in stabilimento* nella nota 1 in relazione al destino delle acque provenienti dal Decant pond *previsto <<in parte verso l'impianto DEMI in sostituzione di una pari quantità di acqua industriale (altrimenti proveniente dal S.I.C.I.P. tramite la rete di stabilimento>>* si specifica che *<< la qualità/composizione dell'acqua piovana proveniente dal Decant pond non è stata al momento stimata con ragionevole certezza. Per questo motivo non si esclude che l'impianto DEMI possa prevedere qualche stadio aggiuntivo di trattamento volto a regolarizzare la qualità di tale flusso idrico rendendolo idoneo a essere impiegato per la produzione di acqua Demi. I dettagli verranno chiariti nelle successivi fasi di ingegneria>>.* Si ritiene di dover ribadire che la documentazione progettuale deve essere di dettaglio adeguato a consentire le necessarie valutazioni istruttorie volte al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale che riguarda l'installazione nel suo complesso. Il rimandare a successive fasi di ingegneria la definizione di sezioni di impianto non risulta appropriato perché pone delle incertezze sulle stime del bilancio idrico e potrebbe comportare la necessità di ulteriori istanza di modifiche dei provvedimenti autorizzativi;
   b. la descrizione dell'assetto post operam degli scarichi idrici riporta delle incongruenze rispetto alla descrizione delle variazioni rispetto a quanto riportato nella scheda 4 tabella 4.3, a mero titolo esemplificativo si citano i punti di scarico delle acque di prima e seconda pioggia dai versanti del B.F.R. Si chiede di verificare e chiarire;
   c. in relazione ad alcuni punti di scarico riportati (ad es. UI7, UI8…) si fa presente che in alcuni casi si ricade nella definizione di "attività tipicamente sporcanti" di cui alla disciplina regionale degli scarichi D.G.R. 69/25 del 10 dicembre 2008 ovvero *<<quelle attività per le quali il fenomeno di dilavamento delle sostanze inquinanti continua al perdurare dell'evento meteorico (es. depositi scoperti di materie prime o rifiuti)>>.* Si ricorda che ai sensi della medesima disciplina, in particolare l'articolo 22 comma 5, per le attività tipicamente sporcanti tutte le acque meteoriche di dilavamento sono soggette alle disposizioni del capo V. Tanto si rappresenta in quanto non si rileva nella documentazione agli atti tale assimilazione, la stessa nota 6 di pagina 41, riportata per giustificare la non compilazione delle caratteristiche degli scarichi UI7 e UI8, esplicita *<< in qualità di acque di "seconda pioggia" si ritiene che il carico inquinante di tale corrente sia trascurabile>>*;
   d. per quanto riguarda i punti di scarico UI5 e UI6 relativi alle acque piovane di prima e seconda

pioggia dai versanti del B.F.R. oltre al rimando al punto precedente, si ritiene che non vi siano sufficienti elementi a supporto di quanto riportato nella nota 5 a pagina 40 ovvero << *si ritiene che il carico inquinante di tale corrente sia trascurabile dato che i versanti del B.F.R. sono aree non operative*>>. La compilazione di tale sezione, non indicando alcuna tipologia di trattamento, risulta inoltre in contrasto con quanto indicato nel documento **"Gestione delle acque meteoriche incidenti sul B.F.R. – DOC 4"** dove si descrive in maggior dettaglio, rispetto ai documenti presentati a maggio 2017, il sistema di gestione di tali acque;

e. in relazione agli inquinanti associati ad alcuni scarichi idrici non si riscontrano le giustificazioni a supporto degli inquinanti associati a ogni singolo flusso, a mero titolo esemplificativo si può citare lo scarico UI3 per il quale tra gli inquinanti non sono riportati i metalli;

f. la scheda al paragrafo 2.5, non riporta in maniera esaustiva le procedure di cui alla parte quarta Titolo V del D.Lgs. 152/2006, non sono sintetizzati in tale sezione le attività attualmente in fase esecutiva e quelle per le quali vi sono dei progetti presentati. Tali attività hanno dei risvolti significativi nelle attività del complesso nell'assetto post operam, come è possibile dedurre anche dai dati contenuti nella scheda 4, pertanto si chiede la completa descrizione di tale sezione;

g. in relazione alle numerose incongruenze e modifiche evidenziate nei punti precedenti in relazione al bilancio idrico del complesso si invita la Società proponente a presentare il bilancio idrico aggiornato.

3. Migliori tecniche disponibili (B.A.T.)

   a. In relazione alla DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (B.A.T.), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione, non si riscontra nella documentazione presentata la scheda 3 e tantomeno alcun riferimento al rispetto delle B.A.T. introdotte per l'impianto C.H.P.. L'impianto C.H.P. rientra infatti nella definizione di **"Unità – nuova"** ovvero <<*unità di combustione autorizzata per la prima volta nell'impianto di combustione dopo la pubblicazione delle presenti conclusioni sulle B.A.T., o sostituzione integrale di un'unità di combustione sulle fondamenta esistenti dell'impianto di combustione dopo la pubblicazione delle presenti conclusioni sulle B.A.T.*>>. Si ritiene, pertanto, indispensabile che la Società verifichi la rispondenza del progetto presentato ai contenuti della DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017.

4. Studio di dispersione in atmosfera delle polveri e dei microinquinanti DOC 2

   a. nel ribadire quanto già evidenziato al punto 4 delle richieste inerenti il procedimento di valutazione di impatto ambientale, considerata la rilevanza di tali aspetti in relazione al quadro emissivo da autorizzare si invita la Società a fornire le dovute giustificazioni rispetto alle modifiche introdotte rispetto a quanto presentato a maggio 2017. Esaminato quanto presentato si fa presente che, oltre ai chiarimenti richiesti a supporto dei dati inseriti, la Società dovrà

rielaborare lo studio utilizzando i limiti normativi attualmente vigenti.

5. Documento 5 – Destino dei Contaminanti presenti nelle acque riciclate
   a. Il documento predisposto e gli elementi forniti non consentono di accertare che l'utilizzo di acque riciclate comporti una possibile migrazione dei contaminanti presenti in altre matrici ambientali, ad esempio incrementando le concentrazioni degli stessi nelle emissioni in atmosfera. La richiesta di chiarimento scaturiva dalla necessità di accertare che l'autorizzazione all'utilizzo di tali acque all'interno del ciclo produttivo, senza un preventivo trattamento, consentisse di rispettare i vincoli disposti dall'attuale normativa ovvero che una simile attività di gestione non comporti un mero trasferimento della contaminazione dalla matrice acque ad altre matrici ambientali. In tale contesto non si comprende, pertanto, il confronto delle concentrazioni di tali acque effettuato con i limiti allo scarico in acque superficiali, peraltro utilizzando un set analitico, nel caso delle acque di falda, piuttosto limitato rispetto agli elementi ricercati nell'ambito delle caratterizzazioni di tali acque. Risultano infatti non riportati alcuni contaminanti individuabili nelle caratterizzazioni e nei monitoraggi eseguiti nell'ambito dei procedimenti di bonifica e agli atti degli Enti. La richiesta, argomentata nel corso degli incontri tecnici tenutisi sull'argomento, riguardava l'attenta valutazione, partendo dalle caratteristiche di ciascun refluo, degli inquinanti in esso presenti e la previsione, in relazione al possibile utilizzo nelle diverse sezioni di impianto, con determinate condizioni al contorno, che tali contaminanti potessero migrare in altre matrici ambientali. Nel prendere atto delle risultanze del documento presentato e dell'attestata impossibilità da parte della Proponente di fornire le argomentazioni richieste, considerato il permanere delle condizioni di incertezza circa il destino di tali contaminanti si ritiene indispensabile che la Proponente presenti idonee soluzioni tecnico-gestionali per il trattamento di tali acque e gli eventuali punti di scarico.
6. Documento 10 – Stato della Riclassificazione per Esenzione dagli "USI CIVICI" delle aree del B.F.R.
   a. Nel prendere atto dello stato del procedimento, in merito alla richiesta formulata dalla Società in calce al medesimo documento si ribadisce quanto manifestato nell'ambito dei lavori della Conferenza di Servizi ovvero che tale vincolo costituisce fattore escludente per la localizzazione di impianti di gestione rifiuti come stabilito dal Piano Regionale Rifiuti.

Valutazione di impatto sanitario

Si evidenzia preliminarmente che, tenuto conto delle numerose incertezze rilevate e sopra evidenziate, i chiarimenti richiesti sono essenziali anche per poter disporre di dati meno aleatori su cui deve essere basata la valutazione dell'esposizione nell'ambito della fase di valutazione del rischio della Valutazione di Impatto Sanitario (V.I.S.) degli interventi proposti, come già sottolineato fin dalla riunione dell'8.8.2017.

É necessario che tutta la documentazione presentata sia corredata dai necessari riferimenti di letteratura riguardo ai metodi utilizzati e al confronto dei risultati ottenuti con quelli desumibili da studi precedenti sullo stesso argomento.

Oltre a quanto sopra, si riportano di seguito varie problematiche rilevate nella documentazione concernente la valutazione di impatto sanitario.

1. Documento di scoping

Riguardo ai fattori di rischio preesistenti, risulta presente solo un generico rimando allo stato di qualità dell'ambiente definito nella sezione ante operam dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.), dove però praticamente nulla risulta riportato in relazione agli effetti sulla salute umana. Infatti il Proponente, nello S.I.A., non ha analizzato la qualità delle matrici ambientali, nella situazione ante-operam, in assenza dell'intervento in esame, al fine di valutare i potenziali impatti sulla salute umana riconducibili ai fattori di rischio preesistenti (analisi della "Capacità di carico" dell'area ristretta/vasta). É necessario, pertanto, sviluppare tale parte nell'ambito della documentazione concernente la valutazione di impatto sanitario.

Nella versione del documento trasmessa a dicembre 2017, così come in quella di novembre, viene ancora riportato che l'impatto sulla componente atmosfera è stato analizzato nello S.I.A. e sarà aggiornato a seguito del miglioramento delle conoscenze dei fattori emissivi e della caratterizzazione chimica delle sorgenti effettuata nei mesi di ottobre-novembre 2017, non facendo alcun riferimento alle relative risultanze.

Risulta difficile comprendere cosa si intenda per baricentro emissivo come indicato nel documento di scoping, cosa siano le distanze in metri tra detto baricentro e ciascuna area target e per che cosa siano state utilizzate. Alcune distanze riportate nella tabella 2 del documento (pag. 22) appaiono molto maggiori di quanto risulti se consideriamo le sorgenti emissive; ad esempio, la distanza riportata fra l'abitato di Portoscuso (area target ID3) e il baricentro emissivo è di 3.721,03 metri, mentre le sorgenti puntuali di emissione che deriverebbero dalla raffineria, in particolare dall'esercizio del C.H.P./caldaie e dei forni di calcinazione, risultano ben più vicine. É necessario, pertanto, chiarire dettagliatamente tali aspetti, considerata nella fattispecie l'inappropriatezza di un baricentro emissivo, non rappresentativo del complesso scenario emissivo caratterizzato da sorgenti sia di tipo convogliato (raffineria in prossimità dell'abitato di Portoscuso) che di tipo diffuso (raffineria e, in particolare, bacino dei fanghi rossi in prossimità della frazione di Paringianu).

2. Documentazione inerente la Valutazione dello stato di salute ante-operam della popolazione interessata, di cui all'Allegato A del Documento di Scoping

Si evidenzia innanzitutto che, come già richiesto nella riunione del 20.11.2017, occorre rendere disponibile, a complemento delle numerose tabelle prodotte, una sintesi sulle informazioni significative (possibilmente completa di iconografia), che permetta di concentrarsi sulle variabili rilevanti ai fini della V.I.S.

Si sottolinea, peraltro, che le analisi condotte non sono riproducibili per mancanza di una descrizione esaustiva, nel testo o in un'appendice dedicata, di tutte le procedure utilizzate.

Valga da esempio l'assenza di descrizione della modalità di stima dell'indice di deprivazione adattato alla Sardegna da quello originario descritto in Caranci N, Biggeri A, Grisotto L, Pacelli B, Spadea T, Costa G. (2010). L'indice di deprivazione italiano a livello di sezione di censimento: definizione, descrizione e associazione con la mortalità. Epidemiologia e Prevenzione, 34(4):167-76. E' necessario introdurre nella documentazione gli elementi utili a replicare i risultati ottenuti.

L'instabilità delle stime calcolate, attribuibile all'esiguità numerica delle popolazioni in studio, non è stata contrastata esplorando l'effetto dell'accorpamento dei generi, dei periodi e dei sei comuni. Non è stata condotta alcuna analisi per confrontare gli indicatori di salute selezionati riferiti all'insieme dei sei comuni maggiormente esposti con quelli riferiti al resto della A.S.S.L., dopo l'esclusione degli stessi sei comuni. Non è stata presentata un'analisi della mortalità o morbosità proporzionale o di altri indicatori che, nel caso specifico, avrebbero potuto essere integrativi o più informativi del solo rapporto standardizzato di mortalità o di morbosità. E' necessario, pertanto, provvedere al riguardo.

Vi sono alcune incongruenze sulle frequenze assolute dei decessi che necessitano di ulteriori chiarimenti:

a. incongruenze esterne (cioè rispetto al portale dell'Istituto Superiore di Sanità) ad esempio sul tumore della prostata, probabilmente legate ad un errore materiale nel copiare i valori in tabella;
b. incongruenze interne rispetto ai totali per A.S.S.L. che potrebbero essere dovute all'uso del totale provinciale ISTAT o al totale ottenuto come somma dei valori per singolo comune (dove eventuali frequenze di cella inferiori o uguali a tre possono essersi verificate).

In riferimento ai circa 87.000 "record persi" (tabella a pag. 4 dell'Allegato A), concentrati per lo più negli anni 2011-2016, la nota di Eurallumina prot D-001/18 LVIN/LV/eg del 3/01/2018, riporta che sono stati analizzati nuovi dati forniti dall'A.T.S. a correzione di quelli precedentemente trasmessi per i ricoveri 2011-2016 e cita: "Il risultato di dette analisi ci porta alla conclusione che le correzioni da Voi apportate non producono variazioni significative agli elaborati". A tal proposito, si chiede comunque di fornire gli elaborati a seguito delle analisi effettuate con le relative conclusioni.

Riguardo all'ospedalizzazione, da un raffronto fra le frequenze assolute di ricoveri o ricoverati per gli anni 2001-2004 riportate nel documento in oggetto con i dati di ospedalizzazione per gli anni 2001-2003 pubblicate in Biggeri A, Lagazio C, Catelan D, Pirastu R, Casson F, Terracini B (2006). Rapporto sullo stato di salute delle popolazioni residenti in aree interessate da poli industriali, minerari o militari della Regione Sardegna. Epidemiologia e Prevenzione, 30(1) suppl.: 1-96, facendo le opportune proporzioni, sono state rilevate varie incongruenze. Mentre per i ricoverati potrebbero esserci differenze negli algoritmi di riconoscimento dei ricoveri appartenenti alla stessa persona, per i ricoveri la discrepanza richiede un chiarimento più dettagliato che non si ritrova nel documento. Tra le principali incongruenze riscontrate si segnala, a titolo di esempio, la numerosità dei casi per i ricoveri e i ricoverati con diagnosi principale di

"sindrome nefrosica, nefrite, nefropatia, insufficienza renale acuta, malattia renale cronica" (ICD9 581, 583, 584, 585).

Vi sono incongruenze sui valori dei rapporti standardizzati di ricovero o "ricoverati" (SPR). Sempre riferendosi alla pubblicazione del 2006 citata sopra, i SPR nel documento Eurallumina sono generalmente più vicini al valore nullo di assenza di rischio rispetto alla media regionale di quanto siano nel rapporto del 2006. Poiché nel documento non si riportano altri indicatori oltre gli SPR (standardizzati per età ed indice di deprivazione materiale) è indispensabile fornire un chiarimento e un commento su queste incongruenze.

La poco approfondita analisi condotta sui consumi farmaceutici è stata giustificata con l'incompletezza dei dati disponibili. Questo difetto non consente il confronto tra A.S.S.L. e tra periodi ma avrebbe poco influito su un confronto almeno esplorativo tra comuni di una stessa A.S.S.L. in un periodo di tempo limitato, assumendo una distribuzione territoriale uniforme dell'incompletezza dei dati. Se questo tipo di analisi fosse stata condotta avrebbe messo in evidenza la più alta prevalenza d'uso dei farmaci per i disturbi ostruttivi delle vie respiratorie (gruppo terapeutico R03) a Portoscuso rispetto all'insieme dell'area A.S.S.L. Carbonia – Iglesias.

3. Documentazione concernente la Valutazione del rischio

La Valutazione del rischio non è stata adeguatamente sviluppata, secondo la procedura descritta nelle Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità, che prevede le seguenti quattro fasi essenziali:

a. identificazione della pericolosità inerente alla sostanza tossica/cancerogena;
b. valutazione della relazione tra dose e risposta;
c. valutazione dell'esposizione;
d. caratterizzazione del rischio sanitario.

Si rammenta che la necessità di rispettare le indicazioni delle Linee Guida, da parte della Proponente, è stato specificatamente sottolineato sia nella riunione dell'8.8.2017 che nella nota dell'Assessorato Sanità n. 22692 del 14.09.2017.

Al riguardo si rileva che queste 2 prime fasi sono state solo accennate nell'ambito della valutazione del rischio per inalazione, citando genericamente diversi database tossicologici (che riportano spesso valori diversi per le funzioni dose-risposta, il che può comportare stime di rischio molto variabili), da cui deriverebbero i parametri tossicologici relativi all'esposizione inalatoria utilizzati (I.U.R. per il rischio cancerogeno e Rf.C. per quello tossico), senza neppure dettagliare se sono state effettuate le scelte più cautelative, anche in considerazione delle numerose incertezze rilevate. E' necessario, pertanto, sviluppare adeguatamente tali 2 fasi.

Relativamente alla terza fase, valutazione dell'esposizione, viene affermato che l'analisi dell'esposizione è stata condotta con l'ausilio del modello predittivo della dispersione dei contaminanti atmosferici già validato e utilizzato nell'ambito della V.I.A. e che, attraverso strumenti G.I.S., sarebbero stati calcolati i valori minimi, medi e massimi di ciascun contaminante all'interno di ogni area target, riportati nell'Allegato_A

"Concentrazioni ai bersagli", senza descrivere adeguatamente le modalità di calcolo di detti valori. Non è chiaro sia come sono stati calcolati i valori in corrispondenza delle aree target, sia cosa si intenda e che cosa rappresenti, nel modello di dispersione, il baricentro dell'area emissiva. Infatti le distanze tra detto baricentro e le aree target non corrispondono alla localizzazione dei bersagli rispetto alle reali sorgenti emissive che risultano "distribuite", rispettivamente, nel sito della raffineria e nell'area del bacino fanghi rossi, che distano tra di loro circa 3 km. Ne consegue che alcune distanze, baricentro-bersaglio, sono molto maggiori di quanto risulti nella realtà. Inoltre, in molti casi, i valori di concentrazione attesi, sembrano sottostimati. È dunque necessario che il Proponente illustri i criteri con cui sono state individuate le aree bersaglio e le modalità di calcolo delle concentrazioni dei diversi contaminanti, presso le stesse aree, a partire dai risultati del modello predittivo di dispersione e con l'utilizzo di strumenti G.I.S. non esplicitati/descritti. In particolare, si è constatato che:

a. tali valori sono relativi esclusivamente ai contaminanti che genererebbero le opere in progetto, non tenendo pertanto conto anche delle concentrazioni di fondo (background - ante operam) almeno per i recettori sensibili (abitati di Portoscuso e Paringianu), come invece espressamente richiesto anche con nota dell'Assessorato Sanità n. 22692 del 14.09.2017 e come peraltro riportato nell'elaborato "Studio di dispersione in atmosfera delle polveri e dei microinquinanti Doc.2" - Paragrafo 5 (recante "Risultati e verifica dei limiti normativi") – Tabelle 23, 24 e 25 (pagg. 26 e 27); infatti in questo elaborato per le località CENPS7 (Portoscuso) e CENPS6 (Paringianu) si è tenuto conto anche delle concentrazioni ante operam, per cui le concentrazioni relative allo scenario post operam ivi riportate sono ottenute sommando ai valori che sarebbero generati dal progetto (ottenuti dalle simulazioni) i valori misurati dalle centraline di rilevamento della qualità dell'aria (di cui alle relative Relazioni A.R.P.A.S.);
b. non è chiaro il motivo per cui le concentrazioni medie riportate nel predetto Allegato_A per l'ID 3 Portoscuso e per l'ID 9 Paringianu differiscano in modo così importante da quelle medie riportate nel succitato documento "*Studio di dispersione in atmosfera delle polveri e dei microinquinanti Doc. 2*" - Paragrafo 5 – Tabelle 21 e 22 (pag. 25) per i recettori CENPS7 (Portoscuso) e CENPS6 (Paringianu), risultando più basse (in alcuni casi anche più del 50%) per Portoscuso e più alte per Paringianu pur se ottenute, come affermato, mediante lo stesso modello predittivo della dispersione dei contaminanti atmosferici di cui sopra;
c. le concentrazioni di cui al suddetto Allegato_A sono state utilizzate direttamente per il calcolo dei valori medi e massimi dei rischi cancerogeni e dei rischi tossici per inalazione (riportati nelle Tabelle 3 e 5 del documento di Valutazione del rischio), applicando, rispettivamente, l'equazione (3) e l'equazione (4), riportate a pag. 6 e a pag. 9 del documento, non sviluppando adeguatamente in tale documento il modello concettuale di esposizione, con le concentrazioni di esposizione della popolazione ante operam e post operam e non utilizzando nemmeno le informazioni e i dati utili a caratterizzare le variabili importanti nello sviluppo del modello, quali il rateo inalatorio e il consumo di alimenti, per la quantificazione delle dosi di contaminanti assunte dalla popolazione esposta, con particolare

attenzione ai gruppi sensibili e vulnerabili, come stabilito nell'ambito delle suddette Linee Guida dell'I.S.S.

Al riguardo, nel sottolineare l'importanza di un'appropriata valutazione dell'esposizione, in quanto dalla qualità di questa fase dipende l'affidabilità della successiva caratterizzazione del rischio sanitario, si evidenzia la necessità che venga opportunamente adeguata e che venga riportata una descrizione esaustiva delle procedure utilizzate, introducendo nella documentazione gli elementi utili a replicare i risultati ottenuti.

Relativamente alla fase di caratterizzazione del rischio sanitario, si evidenzia quanto segue in merito al documento di valutazione del rischio presentato.

Risultano presenti difformità rispetto a quanto previsto nel documento di scoping; si cita a titolo esemplificativo che in detto documento si prevede:

a. di assumere che i residenti in via cautelativa, ai fini della valutazione del rischio, siano presenti nelle relative aree target per 365 giorni all'anno, mentre nel documento di valutazione del rischio la frequenza di esposizione è stata posta pari a 350 giorni all'anno;
b. che l'esposizione sarà valutata attraverso la dose assunta dai recettori umani, diversamente da quanto poi effettuato nel documento di valutazione del rischio per il calcolo dei valori medi e massimi dei rischi di effetti cancerogeni e dei rischi di effetti tossici per la via di esposizione inalatoria;
c. di simulare, oltre agli scenari di esercizio, anche gli scenari di costruzione al fine di calcolare le concentrazioni dei contaminanti atmosferici e le ricadute al suolo, che invece non figurano nel documento di valutazione del rischio;
d. che gli scenari verranno costruiti quanto più possibile su dati sito specifici misurati, mentre nel documento di valutazione del rischio non risultano essere riportati riferimenti ai valori misurati alle centraline di rilevamento della qualità dell'aria, in particolare CENPS7 (ubicata nel centro urbano di Portoscuso) e CENPS6 (ubicata nella frazione di Paringianu) e ai valori che sarebbero ivi generati dal progetto;
e. che verrà calcolato, oltre al rischio sanitario relativo ad ogni contaminante e al rischio cumulato, anche il rischio aggregato, che invece non figura nel documento di valutazione del rischio.

Devono essere riportati tutti i riferimenti di letteratura, essenziali per poter verificare se le procedure di calcolo per la stima quantitativa del rischio siano state condotte mediante l'utilizzo di metodologie di comprovata validità, sia per quanto riguarda le basi scientifiche che supportano gli algoritmi di calcolo, sia per quanto riguarda la riproducibilità dei risultati; le analisi condotte non sono riproducibili anche per mancanza di una descrizione esaustiva, nel testo o in un'appendice dedicata, delle metodologie adottate e di tutte le procedure utilizzate, per cui è necessario introdurre nella documentazione gli elementi utili a replicare i risultati ottenuti.

É necessario, tenuto conto delle numerose incertezze rilevate, un approccio il più conservativo e cautelativo possibile.

Come già rilevato, le concentrazioni dei contaminanti utilizzate per il calcolo dei valori medi e massimi dei rischi di effetti cancerogeni e dei rischi di effetti tossici per la via di esposizione inalatoria risulterebbero quelle riportate nel summenzionato Allegato_A, che deriverebbero esclusivamente dalle simulazioni modellistiche della dispersione in atmosfera dei contaminanti che genereranno le opere in progetto e non terrebbero, pertanto, conto anche delle concentrazioni di fondo (background - ante operam); al riguardo, si evidenzia la necessità di calcolare almeno per i recettori sensibili (abitati di Portoscuso e Paringianu) anche i rischi ante operam e i rischi post operam (somma dei valori ante operam con quelli generati dal progetto).

Nell'approccio tossicologico (R.A.) non si è tenuto conto, dopo il calcolo dei valori di rischio, della numerosità della popolazione esposta per stimare il numero di casi attesi.

Si rende necessario calcolare per il PM2,5 anche il rischio di effetti tossici e il rischio di effetti cancerogeni con l'approccio tossicologico (da confrontare con i dati derivanti dall'approccio epidemiologico) e sommarli nel calcolo del rischio cumulato cancerogeno e dell'indice di pericolo cumulato tossico, in quanto (diversamente da quanto affermato nel documento di scoping) in letteratura sono reperibili le caratteristiche tossicologiche.

Riguardo all'approccio epidemiologico utilizzato per il calcolo del rischio derivante dall'esposizione al particolato aerodisperso e all'NO_2:

a. la formula per il calcolo dei casi attribuibili si deve basare sui tassi grezzi e non sui tassi standardizzati, come da letteratura (ad esempio Künzli N1, Kaiser R, Medina S, Studnicka M, Chanel O, Filliger P, Herry M, Horak F Jr, Puybonnieux-Texier V, Quénel P, Schneider J, Seethaler R, Vergnaud JC, Sommer H. Public-health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment. Lancet 2000 Sep 2;356(9232):795-801.);
b. la Tabella 7 del documento di valutazione del rischio (pag. 13), recante "*Valori del rischio relativo e intervallo di confidenza*", è incompleta non tenendo conto ad esempio
   i. per esposizioni a lungo termine a PM2,5, della mortalità per cause respiratorie e per tumori polmonari,
   ii. degli effetti a lungo termine per esposizione a PM10,
   iii. degli effetti a breve termine per esposizioni a PM2,5;
c. i valori concernenti i Rischi Relativi riportati nella suddetta Tabella 7, verosimilmente utilizzati nel calcolo del numero di casi attribuibili, devono essere aggiornati per tenere conto della letteratura più recente come, ad esempio, per gli effetti a lungo termine il progetto EU ESCAPE (largamente riportati, ad esempio Beelen et al. Effects of long-term exposure to air pollution on natural-cause mortality: an analysis of 22 European cohorts within the multicentre ESCAPE project. Lancet. 2014 Mar 1;383(9919):785-95) in quanto i rischi riportati relativi al progetto HRAPIE (2006) sono ritenuti superati a seguito degli studi di coorte più recenti;
d. non è chiara ed è incompleta la parte relativa alla stima (che pare inferiore) del numero di casi

attribuibili agli incrementi di concentrazione di PM10, PM2,5 e NO_2 generati dal progetto, in riferimento sia agli eventi sanitari a lungo termine (Tabella 9) e sia a breve termine (Tabella 10), ove oltretutto parrebbero essere stati utilizzati i tassi di mortalità e di ricovero standardizzati di cui alla Tabella 8 e non è riportata nemmeno l'unità di tempo alla quale sono riferiti tali casi aggiuntivi; è necessario, pertanto, che venga opportunamente adeguata e che venga riportata una descrizione esaustiva delle procedure utilizzate, introducendo nella documentazione gli elementi utili a replicare i risultati ottenuti.

In merito alla valutazione del rischio per ingestione diretta di suolo e alla valutazione del rischio per contatto dermico, si rileva che:

a. per gli effetti tossici viene riportato che la reference dose (Rf.D.) per l'ingestione è ricavata dal database I.S.S. – I.N.A.I.L. 2015 i cui valori sono riportati nella V colonna della Tabella 12 e della Tabella 18, ma i valori di Rf.D. ivi indicati per l'Arsenico e il Cadmio sono differenti (meno prudenziali) da quelli riportati in tale Banca dati, risultando, rispettivamente, $4{,}3E^{-03}$ vs $3{,}00E^{-04}$ e $1{,}8E^{-03}$ vs $5{,}00E^{-04}$;
b. per gli effetti cancerogeni vengono presi in considerazione solo Arsenico, Benzo(a)pirene e Diossine-Furani, presumibilmente perché per gli altri contaminanti cancerogeni non sono presenti i relativi Slope Factor nella suddetta Banca dati I.S.S. – I.N.A.I.L.; al riguardo, si sottolinea che sono, comunque, reperibili in letteratura.

Relativamente all'ingestione attraverso la catena alimentare non è stato effettuato il calcolo del relativo rischio, in quanto l'incremento di concentrazione al suolo di contaminanti che genererà il progetto è stato ritenuto trascurabile rispetto alla concentrazione misurata nelle aree agricole ricomprese nel territorio di interesse, messe a confronto nella tabella 16, per cui si è concluso che anche il rischio ad esso associato sia trascurabile; al riguardo - nell'evidenziare l'importanza di stimare anche tale rischio aggiuntivo, considerato che a tutt'oggi sono vigenti le ordinanze per limitare il consumo di prodotti ortofrutticoli coltivati nella zona - si sottolinea che il valore di deposizione riportato per il Piombo in detta tabella 16 è da rivedere (in quanto notevolmente più basso rispetto a quelli indicati nella Tabella 13) e che la concentrazione al suolo in mg/kg di contaminanti che genererà il progetto riportata nella tabella 16 pare sia riferita solo alla deposizione in un anno e non ai 25 anni di attività previsti per le opere in progetto.

Nell'evidenziare che la V.I.S., oltre a valutare tutti gli impatti sulla salute determinati dall'esposizione della popolazione alla contaminazione ambientale prodotta dalle opere in progetto, deve anche valutare parallelamente le opportunità di sviluppo che l'opera potrà produrre sul territorio con impatti indiretti sulla salute, si sottolinea la necessità di sviluppare ulteriormente quanto riportato nel capitolo 7 del documento di valutazione del rischio.

Si evidenzia, inoltre, che manca la valutazione delle scelte di potenziali alternative per la minimizzazione degli impatti, come specificamente stabilito nelle citate Linee Guida dell'I.S.S.;

Manca, infine, una sezione specificatamente dedicata alla descrizione delle valutazioni previsionali in termini di sorgenti di incertezza e affidabilità dei risultati, come espressamente stabilito nelle suddette Linee Guida; si richiama al riguardo il principio del caso peggiore ("worst case"), inerente in generale tutte le fasi di applicazione della procedura di analisi di rischio, e il principio dell'esposizione massima ragionevolmente possibile ('Reasonable Maximum Exposure'), al fine di pervenire a risultati cautelativi, con adeguati margini di sicurezza, per la tutela della salute umana.

Il Direttore Generale della Sanità
Giuseppe Maria Sechi

Il Dirigente dell'Area Ambiente
Speranza Schirru

N.Loi/Ser.pro.sal.oss.epi.
M.A.Palmas/Ser.pro.sal.oss.epi.
F.Argiolas/Dir. Ser.pro.sal.oss.epi.

F.Tolu

Il Direttore Generale dell'Ambiente
Paola Zinzula

I.Manconi/Sett. V.I.A.
F.Mulliri/U.V.A.R.
R.Carcangiu/Resp. Sett. V.I.A.
A.M.Mereu/Dir.S.V.A.